Verkrijgbaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst. PRIJS f 0.70
Franco p.p.

VERSLAGEN EN MEDEDEELINGEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST TE WAGENINGEN, No. 80.

# VERSLAG

## OVER DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1934

IMPERIAL MYCOLOGICAL INSTITUTE
27 SEPT. 1935

September 1935
DRUK: H. VEENMAN & ZONEN, WAGENINGEN

# VERSLAG

OVER

# DE WERKZAAMHEDEN VAN DEN PLANTENZIEKTENKUNDIGEN DIENST IN HET JAAR 1934

## I. Personeel

Aan den controleur T. Barendregt werd met ingang van 1 November als standplaats aangewezen de gemeente Roosendaal en aan den controleur W. van Dorp, met ingang van denzelfden datum, de gemeente Geldermalsen.

Voor het onderzoek van voor uitvoer bestemde bloembollen werden tijdelijk als controleur werkzaam gesteld:

A. Belder, Sassenheim.
M. J. Broekhuysen, Sassenheim.
C. Dekker, Sassenheim.
M. de Jong, Sassenheim.
J. Kingma, Hillegom.
H. van Klaveren, Lisse.
N. v. d. Kwaak, Sassenheim.
C. v. d. Lubbe, Leiden.
N. Noordermeer, Sassenheim.
A. A. Schipper, Lisse.
P. Star, Lisse.

Voor hulp bij de uitvoering van aardappelinspecties waren werkzaam:

aan de tuinbouwveilingen 71 controleurs,
aan stations en laadplaatsen 166 controleurs,
voor het onderzoek bij den uitvoer van kersen 22 controleurs.

Bij het laboratoriumonderzoek naar de vatbaarheid van aardappelrassen voor de wratziekte werd werkzaam gesteld c.l.i. W. D. Hemsing te Wageningen, terwijl aan Drs C. F. Vester te Utrecht een onderzoek over uitvloeiers werd opgedragen.

Van de gelegenheid om in onze laboratoria werkzaamheden te verrichten op plantenziektenkundig gebied, werd wederom door een 6-tal studenten van de Landbouwhoogeschool gebruik gemaakt.

## II. Wetten, Koninklijke Besluiten, Ministerieele beschikkingen

Bij de Ministerieele beschikkingen van 9 Augustus 1934, 10 September 1934 en 21 December 1934, werden tot 1 Maart 1935 ontheffingen verleend van de bepalingen van de Pootaardappelenwet 1932 ten aanzien van den uitvoer van aardappelen van het ras King Edward VII naar de Canarische eilanden, Wilde Duc naar de Canarische eilanden, Zuid-Afrika of Zuid-Amerika en Luiksche Tongen naar België.

Bij Ministerieele Beschikking van 12 Januari 1934 werd het

kantoor der invoerrechten „de Kempen" opengesteld voor den in- en doorvoer van planten, heesters en alle andere niet tot den wijnstok behoorende gewassen.

Bij Ministerieele Beschikking van 16 April 1934 is Glanerburg aangewezen als eerste kantoor, waarlangs de in- en doorvoer van voorwaardelijk toegelaten aardappelen mag plaats hebben.

Bij Koninklijk Besluit van den 5den October 1934 werden bepalingen vastgesteld voor de bestrijding van den Coloradokever, hetgeen noodig was in verband met het optreden van dit insect in Engeland en Duitschland.

Dit besluit is later vervangen door de Wet van 29 December 1934, Stbl. 687.

## III. Publicaties

In 1934 verschenen de Mededeelingen:

No 73 Sproeischema voor fruitboomen.

No 74 Onderzoek over de karwijmot (Depressaria nervosa Hw.) en haar bestrijding.

No 75 Het spreeuwenvraagstuk voor de fruitteelt.

No 76 Verslag over de werkzaamheden van den Plantenziektenkundigen Dienst in het jaar 1933.

No 77 Beschrijving van de knollen en de lichtkiemen van aardappelrassen,

en het vlugschrift:

No 47 De Coloradokever.

Herdrukt werden de Mededeelingen No 9, 20 en 73.

Verkocht werden: Mededeelingen 6810 ex.
Vlugschriften 2769 ex.

Aan de pers en aan ambtelijke personen werden verzonden 26 berichten over plantenziektenkundige onderwerpen en ter voorlichting van den handel.

## IV. Verzamelingen voor scholen en cursussen

Het aantal aan scholen en cursussen afgeleverde praeparaten en foto's verminderde wederom en bedroeg slechts 64 praeparaten en 9 foto's.

Met de vervaardiging van series lantaarnplaatjes is een aanvang gemaakt.

## V. Tentoonstellingen en Excursies

Een inzending van onzen Dienst was aanwezig op de navolgende 17 tentoonstellingen:

Laren (N.H.) 6 Jan.–8 Febr.
Amsterdam 10–25 Febr.
Breda 31 Mei–3 Juni.
Coevorden 5–8 Juni.
Kruiningen 20 Juni.
Kortenhoef 4–24 Aug.
Kapelle (Z.) 6–8 Sept.
Purmerend 6–9 Sept.
Hemmen 14 Sept.
Amsterdam 14–23 Sept.
Veghel 15–18 Sept.
Nederweert 16–17 Sept.
Hilvarenbeek 22–24 Sept.
Hengelo (O.) 25 Sept.
Almelo 28 Sept.
Beek (L.) 29 Sept.–7 Oct.
Utrecht 2–3 Oct.

Een 20-tal excursies van land- en tuinbouwers werd in het gebouw en op de proefvelden ontvangen.

## VI. Buitenlandsche reizen

In 1934 werd slechts eenmaal een reis gemaakt en wel naar Praag, in verband met aanmerkingen op den gezondheidstoestand der uit ons land betrokken bloembollen, welke ons langs ambtelijken weg bereikten (zie hierover verder blz. 98).

## VII. Inlichtingen en adviezen

In 1934 werden uit Wageningen de volgende beredeneerde schriftelijke inlichtingen en adviezen gegeven:

| | | |
|---|---|---|
| *a.* | Beschadigingen door oorzaken van anorganischen aard. | 384 |
| *b.* | Beschadigingen door oorzaken van dierlijken aard.... | 1031 |
| *c.* | Beschadigingen door oorzaken van plantaardigen aard. | 994 |
| *d.* | Beschadigingen door oorzaken van onbekenden aard en door virusziekten..... | 483 |
| *e.* | Bestrijdingsmiddelen, werktuigen en bespuitingen .... | 488 |
| *f.* | Onkruidbestrijding..... | 23 |
| *g.* | Zaad- en grondontsmetting ..... | 59 |
| *h.* | Algemeen schadelijke dieren ..... | 205 |
| *i.* | Vijanden van schadelijke dieren ..... | 43 |
| *j.* | Onderwerpen op niet-plantenziektenkundig gebied en diversen ..... | 225 |
| *k.* | In voor onderzoek ongeschikten toestand aangekomen | 52 |
| *l.* | Ornithologie ..... | 259 |
| | Totaal..... | 4246 |

De onder *a–d* genoemde rubrieken waren als volgt verdeeld over de verschillende groepen van gewassen:

| | Anorganisch | Dierlijk | Plantaardig | Onbekend en virus ziekten | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|
| Landbouwgewassen | 84 | 183 | 203 | 162 | 631 |
| Ooftteeltgewassen | 105 | 390 | 279 | 114 | 888 |
| Warmoezerijgewassen | 30 | 109 | 135 | 64 | 338 |
| Bolgewassen | 36 | 40 | 79 | 38 | 193 |
| Bloemgewassen en kasplanten | 89 | 131 | 176 | 66 | 462 |
| Boschbouw en griendcultuur | 7 | 26 | 22 | 5 | 60 |
| Laan- en parkboomen, heesters en boomkweekerijgewassen | 27 | 141 | 94 | 33 | 295 |
| Diverse gewassen en wilde planten | 6 | 12 | 6 | 1 | 25 |
| Totaal | 384 | 1031 | 994 | 483 | 2892 |

De verdeeling der adviezen over de maanden was als volgt:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Januari | 300 | Mei | 535 | September | 350 |
| Februari | 303 | Juni | 543 | October | 347 |
| Maart | 319 | Juli | 370 | November | 225 |
| April | 390 | Augustus | 314 | December | 250 |

Door de buiten Wageningen werkzame ambtenaren werd mondeling en schriftelijk nog een zeer groot aantal adviezen en inlichtingen gegeven.

Hieronder volgt een overzicht van de inzendingen van meer bijzonderen aard en van de belangrijkste adviezen; het grootste deel, dat op de meer algemeen voorkomende ziekten en beschadigingen betrekking heeft, wordt hier niet vermeld.

## LANDBOUWGEWASSEN

**Haver.** *Strepenziekte* (*Helminthosporium avenae* Br. et Cav.). Uit Zeeland werden jonge haverplantjes ingezonden met de vraag, of vorstbeschadiging de oorzaak kon zijn van het gedeeltelijk bruin worden der blaadjes. Dit bleek niet het geval te zijn, maar we hadden te doen met een aantasting door bovengenoemde zwam, die bij de haver de zgn. strepenziekte veroorzaakt. Op de jonge blaadjes ontstaan één of een paar in de lengte van het blad verloopende bruine strepen. Meermalen sterven de blaadjes en soms ook het geheele plantje af. Deze aantasting komt veelvuldiger voor dan door de verbouwers vermoed wordt. De schimmel wordt met het zaaizaad overgebracht en bevindt zich uitwendig

aan de korrels. De bestrijding kan geschieden door ontsmetting van het zaad, op de wijze als dit plaats heeft tegen kiemschimmels en stuifbrand van de haver.

*Haveraaltje* (*Heterodera Schachtii* SCHM.). Ook dit jaar trad op zeer vele perceelen het haveraaltje op, zoowel in de haver, als in de gerst. Werd in het vorig jaarverslag het vermoeden geuit, dat deze parasiet zich in ons land uitbreidt, thans kunnen wij wel met zekerheid aannemen, dat dit in 1934 het geval is geweest. De meer dan normale graanbouw, waardoor de vruchtwisseling in 't gedrang komt, terwijl de omstandigheden voor de vermeerdering van de aaltjes juist gunstiger zijn geworden, is aan de uitbreiding van deze parasiet zeker niet vreemd.

**Tarwe.** *Beschadiging door mangaansulfaat* trad op, doordat tarwe met deze stof werd bestrooid, terwijl het gewas vochtig was. Mogelijk, dat ook kneuzing der bladeren mede oorzaak was van de beschadiging. Het perceel was namelijk daags voor het uitstrooien van het mangaansulfaat geblokt. De beschadiging uitte zich door bruinkleuring der bladeren, zoodat het geheele veld een bruin uiterlijk vertoonde.

*Meeldauw* (*Erysiphe graminis* D.C.). Op enkele kaliproefvelden werd geconstateerd, dat de aantasting door meeldauw aanmerkelijk sterker was op de kaliarme, dan op de met kali bemeste perceeltjes. Hetzelfde was ook het geval bij de gerst.

*Graanhalmwesp* (*Cephus pygmaeus* L.). In het jaarverslag over 1933 werd reeds melding gemaakt van het voorkomen van deze parasiet in Noord-Holland. Door den Rijkslandbouwconsulent voor Limburg en Dr OORT, phytopatholoog aan het Laboratorium voor Mycologie en aardappelonderzoek, werd ons medegedeeld, dat dit jaar in Limburg op meerdere perceelen een zeer sterke aantasting door de graanhalmwesp was waar te nemen. De beschadiging uitte zich, doordat de halmen omvielen, terwijl de aren wit gekleurd waren. Op het eerste gezicht deed de aantasting aan die, veroorzaakt door voetziekte, denken. Bij nader onderzoek van dergelijke halmen bleek echter, dat de geheele halm doorboord was en gevuld met boormeel en uitwerpselen. Onderaan den halm was een ring weggevreten. Op die plaats knikten de halmen om en bij het uittrekken der planten braken ze op die plek af. De larven bevonden zich steeds onder den ring. De aantasting werd vooral waargenomen in zomertarwe, maar ook wintertarwe en rogge hadden ervan te lijden.

Het schijnt wel, dat deze parasiet in ons land meer voorkomt dan bekend was. Waar in de laatste jaren de voetziekten een belangrijke rol spelen, zal men bij het stellen van een diagnose of al of niet schade wordt veroorzaakt door deze ziekten, goed doen met de mogelijkheid van aantasting door de larven van de graanhalmwesp rekening te houden.

**Gerst.** *Witgevlekte bladeren.* Jonge zomergerstplantjes, met op de blaadjes geelachtig en witgekleurde vlekken, ontvingen wij van den Rijkslandbouwconsulent voor Noordelijk Groningen. In de drie door hem nagegane gevallen bleek deze afwijking steeds voor te komen bij het ras Abed Kenia. Ook uit andere gedeelten van het land werd materiaal ingezonden dat hetzelfde beeld vertoonde, ook bij dit ras. De oorzaak van het verschijnsel is niet vastgesteld kunnen worden. Wij achten het onwaarschijnlijk, dat het van parasitairen aard is. Dat alleen een bepaald gerstras de afwijking vertoonde, kan een gevolg zijn van meerdere gevoeligheid of vatbaarheid van dit ras voor datgene, wat het verschijnsel heeft teweeggebracht.

**Erwten.** *Paarse verkleuring.* De Keuringsdienst Zeeland deed ons erwten (Mansholt gekruiste extra korte kleine groene) toekomen, die kleiner waren dan normaal maar die bovendien als afwijking een paarse verkleuring vertoonden. Ook in andere jaren is deze afwijking wel meer waargenomen, maar vroeger en ook thans, is het ons niet gelukt de oorzaak er van op te sporen, zoodat wij volstaan moeten met enkel vermelding van dit geval.

**Aardappelen.** *Ingezonken plekken.* Knollen van Industrie, die ons van twee plaatsen gezonden werden, vertoonden weinig diep ingezonken plekken. Bij doorsnijden bleek hier het vleesch grijswit van kleur en eenigszins korrelig te zijn. Het zieke gedeelte was door een smalle, bruine streep van het gezonde gescheiden. Uit het zieke weefsel werd herhaalde malen dezelfde (niet nader te determineeren) zwam geïsoleerd, maar met deze schimmel verrichte infectie's gelukten niet, zoodat het zeer de vraag is of zij als de oorzaak van de ziekte is aan te merken.

*Afsterven der spruiten na het poten.* Een verschijnsel, dat in dit verslag vermelding verdient, hoewel de oorzaak niet is vastgesteld kunnen worden, deed zich voor op een perceel te Zevenhuizen (Gr.). Na het poten vormden de aardappelen wel spruiten, maar deze kwamen niet boven den grond. Bij opgraven der knollen bleek, dat de topjes der eerste spruiten afgestorven waren en

dat zich weer nieuwe zijspruiten hadden gevormd, die echter hetzelfde lot ondergingen. Het perceel waarop de aardappelen gepoot waren, bestond, zooals de Rijkslandbouwconsulent voor Noordelijk Groningen mededeelde, uit grijzen zandgrond met veel loodzand. Ook het vorig jaar was de afwijking voorgekomen op een perceel in de nabijheid. Eerst ruim half Juni waren de aardappelen boven den grond gekomen met als gevolg natuurlijk een slechten oogst. Op een stuk omgeploegd jong weiland, gelegen op hetzelfde perceel, was de stand goed.

Het beeld, dat de spruiten vertoonen, doet denken aan Rhizoctonia-aantasting. Deze zwam was echter niet op de kiemen aanwezig. Wij hebben ook gedacht aan beschadiging door kunstmest maar dit was, zooals uit de verschafte gegevens bleek, wel uitgesloten. Onderzoek van den grond wees uit, dat de pH 5,0 was en het Rijkslandbouwproefstation te Groningen achtte het niet waarschijnlijk, dat er een verband zou bestaan tusschen den zuurgraad van de grond en de slechte opkomst.

*Zwarte harten.* (Pl. II, fig. 5) Het verschijnsel „zwarte harten", dat een gevolg is van gebrek aan zuurstof, werd geconstateerd bij een partij Zeeuwsche Blauwen, die zeer waarschijnlijk te warm bewaard was. Ook werd het verschijnsel aangetroffen in een partij pootgoed, die in een ruimte had gestaan, waar, om de aardappelen spoedig tot kiemen te brengen, een kachel flink gestookt was. Dit heeft blijkbaar tot gevolg gehad, dat het verbruik van de zuurstof op een gegeven oogenblik grooter was dan de toevoer ervan. Aardappelen, die niet in de nabijheid van de kachel stonden, vertoonden geen zwarte harten.

Een derde geval van zwarte harten deed zich voor bij vroeggerooide aardappelen (Eigenheimer), die eenige dagen ongedekt in de zon waren blijven liggen; de aardappelen, die direct na het rooien op een beschutte plaats waren opgeborgen, bleken bij doorsnijden gaaf te zijn.

Nadere bijzonderheden omtrent deze ziekte zijn beschreven in Mededeeling no 9 van den Plantenziektenkundigen Dienst.

*Ringvuur (Verticillium alboatrum* Rke. et Berth.). Een sterke aantasting door ringvuur werd geconstateerd op een perceel nieuw ontgonnen dalgrond, waarop nieuw aangekochte Eigenheimerpoters als eerste gewas waren uitgezet. Reeds half Juli waren de aangetaste planten zoo goed als geheel afgestorven. Door het inzetten van culturen van een groot aantal zieke stengels is met zekerheid kunnen worden vastgesteld, dat inderdaad de hier bovengenoemde schimmel de oorzaak was van het te vroeg

afsterven. Waar in dit geval aardappelen als eerste vrucht waren verbouwd, is niet aan te nemen, dat de schimmel van uit den grond de planten heeft aangetast, zoodat aangenomen moet worden, dat de poters de ziekte hebben overgebracht. Hoewel de mogelijkheid van overgang van ringvuur met het pootgoed als algemeen bekend mag verondersteld worden, meenden wij toch goed te doen om door mededeeling van dit geval, waarin de betrokken verbouwer groote schade ondervond, nog eens de aandacht op deze ziekte te vestigen, te meer, waar zij maar al te vaak als zijnde van betrekkelijk weinig belang wordt beschouwd.

*Alternaria.* In het jaarverslag over 1932 is melding gemaakt van het in ernstige mate optreden van *Alternaria*-droogrot in de knollen. Ook dit jaar kwam deze ziekte, speciaal in de rassen Bintje en Eersteling, in belangrijke mate voor. Voor bijzonderheden omtrent deze ziekte kan worden verwezen naar hetgeen in het bovengenoemde jaarverslag is aangegeven. Een afdoend, direct bestrijdingsmiddel is nog niet aan te geven. De schade die deze ziekte veroorzaakt kan zeer waarschijnlijk verminderd worden door in acht neming van de volgende maatregelen: besproeiing van het gewas met Bordeauxsche of Bourgondische pap, welke echter ook in een droge periode zal moeten geschieden en tot op het laatst van het groeiseizoen moet worden voortgezet; rooien van het gewas vóórdat Alternaria in het loof optreedt; het afmaaien van het aangetaste loof en het verwijderen van dit van het veld, terwijl het dan gewenscht zal zijn niet direct tot rooiing der knollen over te gaan; het niet dekken der aardappelhoopen met loof; er voor zorg dragen, dat de aardappelen bij het rooien zoo weinig mogelijk worden beschadigd, wat ook geldt bij de verdere bewerking van de aardappelen; koele bewaring.

*Spint (Epitetranychus althaeae* v. Hanst.). Onze correspondent te Wilhelminadorp deed ons Roode Starloof toekomen, dat een afwijkende, nl. bruinroode kleur, vertoonde. Het verschijnsel trad pleksgewijs op. Bij onderzoek werd de door hem geuite veronderstelling, dat mijten de oorzaak zouden zijn, bevestigd. Een aantasting door mijten wordt bij aardappelen hier te lande slechts zelden waargenomen. Bestrijding is, wanneer het noodig mocht blijken te zijn, mogelijk door toepassing van in Vlugschrift 36 van den Plantenziektenkundigen Dienst genoemde middelen.

*Luizen op spruiten.* Aardappelen, waarvan de spruiten in sterke mate waren bezet met luizen, ontvingen wij begin Maart door bemiddeling van onzen correspondent te Moerdijk. Nu wordt bij

aardappelen, die in glazen of andere hiervoor speciaal ingerichte ruimten worden bewaard, meermalen luisaantasting op de spruiten geconstateerd. In dit geval waren echter de aardappelen aan den kuil bewaard. Daar de verbouwer de aardappelen voor pootgoed moest gebruiken, werd gevreesd, en terecht, dat er kans zou bestaan, dat de luizen virusziekten zouden hebben overgebracht. Er zijn van de met luis bezette aardappelen uitgepoot. Bij navraag bleek, dat, voorzoover kon worden nagegaan, het percentage virusziekten niet grooter was dan wat verwacht was. Toch mag uit dit gunstig resultaat niet opgemaakt worden, dat luizen, voorkomende op spruiten, nimmer virusziekten van den eenen knol op den anderen overbrengen. Opzettelijk genomen proeven hebben bewezen, dat wel degelijk overbrenging mogelijk is. Op tijd uitrooken van de aardappelbewaarplaatsen is dan ook wel degelijk gewenscht.

Door den heer Hille Ris Lambers werd deze luis gedetermineerd als *Rhopalosiphoninus lathysiphon* Davids.

*Schijnwratziekte* (*Pseudo-wratziekte*). Op meerdere plaatsen kwam het dit jaar voor, dat in de oogen van aardappelen woekeringen werden aangetroffen, die deden denken aan een aantasting door wratziekte, maar in werkelijkheid veroorzaakt werden, doordat zich tal van kortblijvende spruitjes gevormd hadden. Opvallend was, dat bij de gevallen, die wij onder oogen kregen, de knollen, die het verschijnsel van pseudo-wratziekte vertoonden, sterk door schurft waren aangetast, Dat er echter een verband zou bestaan tusschen schurftaantasting en optreden van schijnwratziekte is zeer de vraag. In ieder geval is het niet zoo, dat sterke schurftaantasting steeds gepaard gaat met sterk uitloopen der oogen. Eerder is aan te nemen, dat andere oorzaken, en dan kan o.a. gedacht worden aan droogte met daaropvolgende regenval, er toe hebben medegewerkt, dat de schijnwratziekte dit jaar meer dan normaal optrad.

*Wind*?? Uit Egmond-Binnen werden ons eenige aardappelbladeren toegezonden, waarvan het topblaadje van elk samengesteld blad er slap bij neerhing, tengevolge van een knik in het steeltje. Het steeltje zag er uit, of het om zijn eigen as gedraaid was; de opperhuid was vrijwel ongeschonden aanwezig, maar zij was bruin geworden, welke bruinkleuring zich onder en boven de gedraaide plaats even voortzette. De bladsteel leek met eenige kracht a.h.w. gewrongen te zijn, zooals men een natte doek wringt. Zoowel de inzender, de Rijkstuinbouwconsulent Ir J. G. Hazeloop, als wij konden voor deze beschadiging geen andere

verklaring dan *wind* vinden. Wij dachten aan de mogelijkheid van een windhoos, die alles zoo krachtig opgewerveld had, dat de gestrekte topblaadjes eenige malen rondgedraaid werden.

**Bieten.** *Plusia gamma* L. Op een perceel bieten werd een sterke vreterij waargenomen door de rupsen van Plusia gamma. De inzender deelde mede, dat over een groot oppervlakte zeker 40 tot 50 procent van het blad was opgevreten. Bespuiting met een arsenicumhoudend middel kan in dergelijke gevallen worden aanbevolen. Om de sproeivloeistof beter aan de gladde bladen te doen hechten is het gewenscht een uitvloeier er aan toe te voegen. Dit zal zeer zeker het effect verhoogen.

*Schildpadtorretjes.* Dat bietenloof wordt aangetast door schildpadtorretjes en hunne larven, is niets bijzonders. Gewoonlijk is dit de groene soort *Cassida nebulosa* L., doch in sommige jaren komt de bruin gekleurde, door goudgroen glinsterende lengtebanden op de dekschilden zeer kenbare *Cassida nobilis* L. in even sterke, zoo niet nog sterkere mate voor. Dit was in 1934 het geval. In Duitschland schijnt *C. nobilis* zelfs van meer beteekenis te zijn dan *C. nebulosa* (zie O. Kaufmann, „Der glansstreifige Schildkäfer u.s.w.", in „Arb. Biol. Reichsanst. f. L. u. F. wirtschaft", Bd 20, H. 4).

Bestrijding geschiedt afdoend en op weinig kostbare wijze door bespuiting met Parijsch groen of loodarsenaat.

**Koolzaad.** *Vorstbeschadiging.* Van verschillende kanten ontvingen wij in het voorjaar uit Noordelijk Groningen koolzaadplanten, waarvan een gedeelte der stengels eerst slap waren geworden en daarna min of meer in rotting waren overgegaan. Hoewel koolzaad gewoonlijk goed de winterkou doorstaat, zijn wij toch van meening, dat zeer waarschijnlijk de vroeg ingevallen vorst de toen nog in groei zijnde planten heeft overvallen en dat ze hierdoor beschadigd zijn geworden. Nagegaan is, of het verschijnsel wellicht aan een of andere parasiet moest worden toegeschreven. Te meer was daar reden toe, omdat door den betreffenden Rijkslandbouwconsulent was opgemerkt, dat er op de zieke planten kleine sclerotien voorkwamen. Ook zelf constateerden wij deze. Uit de ingezette culturen van zieke planten werd echter geen zwam gekweekt, die als oorzaak van het verschijnsel kon worden aangemerkt. De sclerotien zullen zeer vermoedelijk afkomstig zijn van de zwam *Typhula gyrans* (Batsch.) Fr., een schimmel, die volgens opgave in de literatuur wel schade kan aanrichten aan koolsoorten.

Wij achten het wel zeker, dat de vorst de hoofdoorzaak van de beschadiging is geweest en dat Typhula gyrans, waarvan lang niet bij alle zieke planten de sclerotien waren te vinden, een secundaire rol heeft gespeeld.

**Karwij.** *Karwijmot* (*Depressaria nervosa* Hw.). De schade, die de rupsen van de karwijmot dit jaar hebben aangericht, was wederom zeer aanzienlijk. Zij is niet beperkt gebleven tot het Noordelijk gedeelte van ons land, maar ook in het Zuiden, en wel in West-Noord-Brabant, waren de rupsen op sommige perceelen reeds in belangrijke mate aanwezig. Uitbreiding van de plaag in die streken is dan ook te verwachten. Omtrent de bestrijding van deze schadelijke parasiet verwijzen wij naar Mededeeling 78 van den Plantenziektenkundigen Dienst, Voorloopige mededeeling over de resultaten der proefnemingen met chemische middelen ter bestrijding der karwijmot in 1934, waarin de resultaten zijn opgenomen van de in 1934 door Ir P. A. Blijdorp genomen proeven.

*Wortelluis* (*Pemphigus bursarius* L.). Op zeer vele karwijperceelen werd in het najaar aantasting door wortelluis geconstateerd. Dit was eenigszins te verwachten, daar in het begin van den zomer ons vele inzendingen bereikten van populierenbladeren, die bezet waren met gallen (zie blz. 28). Deze worden nl. veroorzaakt door dezelfde luis. Voor bijzonderheden kan verwezen worden naar het Verslag over 1927, waarin meer uitvoerig de levenswijze van deze luis is beschreven.

**Blauwmaanzaad.** Van een veld onder Ossendrecht deed onze technische ambtenaar te Oudenbosch ons blauwmaanzaadplanten toekomen, die verschijnselen vertoonden, die eenigszins overeenkwamen met die, welke optreden bij draaihartigheid van de kool, met dit verschil, dat de beschadiging bij het maanzaad op blijkbaar ruwere wijze had plaats gehad dan dit geschiedt door de galmugmaden, die draaihartigheid veroorzaken. Er was in dit geval meer sprake van vreterij, die op een begin van boring geleek. Welk dier de beschadiging veroorzaakt zou kunnen hebben, is niet vastgesteld kunnen worden.

**Vlas.** *Beschadiging door Cnephasia* (*Sciaphila*) *Wahlbohmiana* L. werd waargenomen in een perceel blauwbloeivlas. De toppen van de planten waren bijeengesponnen, terwijl ook vreterij optrad. Het rupsje is zeer polyphaag en wordt aangetroffen op allerlei laagblijvende planten, waar het dan steeds in samengesponnen

blaadjes en knoppen in de top van de planten leeft. Het wordt hier te lande soms wel schadelijk. Zoo b.v. is dit het geval geweest bij erwten, wat beschreven staat in het Jaarverslag over 1923.

**Lespedeza.** *Botrytis sp.* Op dit tot de vlinderbloemigen behoorende gewas, dat ter beproeving op kleine veldjes was uitgezaaid, constateerde onze correspondent te Noordhorn een sterke schimmelaantasting en wel door Botrytis. De aantasting was zoo hevig, dat het proefveldje er geheel door mislukte. Mogelijk dat de stand, die door iets te dik zaaien te dicht was geworden, het sterk optreden van den schimmel in de hand heeft gewerkt, maar het is ook niet uitgesloten, dat dit uitheemsche gewas hier te lande niet verbouwd zal kunnen worden zonder dat men gevaar loopt voor sterke aantasting door deze schimmel.

**Klaver.** *Keverlarven.* Begin Augustus ontvingen wij uit Noord-Brabant eenige klaverplanten ter onderzoek. Op het veld had men waargenomen, dat pleksgewijs de klaver dood ging.

Bij het onderzoek bleek, dat in de hoofdwortels gangen waren gevreten door de larven van den *Klaverwortelkever (Hylastus trifolii* Müll.).

De toen heerschende droogte schijnt het afstervingsproces verhaast te hebben.

Ter bestrijding hebben wij niets kunnen aanraden. Wij vonden echter in de literatuur vermeld, dat deze larven slechts zelden merkbare schade aanrichten, zoodat de schade hier wel in hoofdzaak zal moeten worden toegeschreven aan een samenloop van ongunstige uitwendige omstandigheden.

**Knopkruid.** Door het bijzonder gunstige najaarsweer heeft het knopkruid, *Galinsoga parviflora* Cav., zich op verschillende plaatsen zeer sterk ontwikkeld. Soms waren gewassen als aardappels, mangelwortels, er geheel door bedekt. Zeer sterke ontwikkeling werd waargenomen te Wageningen, Baarn, De Smilde en op sommige plaatsen in de Veenkoloniën. Zie verder N. van Poeteren, Tijdschr. over Plantenziekten 1935, blz. 74–76 en 138–139.

## OOFTGEWASSEN

**Appel.** *Agelastica alni* L., het *elzenhaantje.* Te Mill werd door onzen controleur aldaar, den heer Zeelen, geconstateerd, dat deze kevertjes ook appel niet versmaden. Zij vraten de groene blaadjes en de bloemblaadjes in de nog half gesloten knoppen op. In Duitschland heeft men ook overgang op kersen waargenomen, in

Amerika op klimop en Buxus, zoodat het kevertje blijkbaar volstrekt niet alleen op elzen is aangewezen, althans voor zijn voeding. Voortplanting op appel werd, althans door den heer ZEELEN, die daar speciaal op gelet heeft, niet waargenomen; voor het eierleggen trokken de kevers blijkbaar weer van de appels naar de elzen terug.

*Monilia* en *rupsenvraat*. Te Bergen bleek zeer duidelijk, dat er nauw verband bestaat tusschen verwondingen aan appelen door *insecten* en het later optreden van *Monilia*. De vruchten werden tegen het eind van den zomer aangevreten door twee soorten van rupsjes, die bij opzending die van den *donsvlinder*, *Porthesia similis* FÜSSL. en van een *bladrollervlindertje*, zeer waarschijnlijk *Cacoecia podana* SC., bleken te zijn. De eerste vraten oppervlakkig in onregelmatige figuren de schil er af, de tweede maakten een klein, rond, vrijwel loodrecht op de oppervlakte staand gaatje ter diepte van enkele millimeters. Rondom deze plekken werden de appels rot en er vertoonden zich de in concentrische kringen staande zwamhoopjes van *Monilia fructigena* SACC. op. De gave appels van dezelfde boomen bleven vrij van *Monilia*. Door meer doeltreffende bestrijding van insectenvraat, dus door vaker, ook nog betrekkelijk laat in den tijd, spuiten met loodarsenaat om de rupsen te dooden, bestrijdt men dus tevens indirect de *Monilia*.

*Phomopsis mali* ROB. Op jonge appelhoogstammen kwamen groote grauwbruine, eenigszins opgeblazen vlekken voor, waarin de vruchtlichamen van *Phomopsis* werden gevonden.

Enkele exemplaren waren reeds afgestorven en de overige zagen er kwijnend uit.

Bij wijze van proef werden de zieke plekken ingesmeerd met „Kankerdood", terwijl werd aangeraden de boomen te bespuiten met Bordeauxsche pap om uitbreiding van de ziekte tegen te gaan.

Van deze bespuiting is niets gekomen, desondanks heeft zich de ziekte niet uitgebreid en de met „Kankerdood" behandelde plekken zijn genezen.

*Taxonus glabratus* (*Ametastegia glabrata*) FALL. Tijdens een tentoonstelling werden ons enkele Jonathan appels getoond, waarin hel groene „rupsen" zaten. Bij nadere beschouwing bleken het bastaardrupsen (larven van bladwespen) te zijn. Ongetwijfeld zijn het larvan van *Taxonus* geweest, ofschoon wij dit niet met

zekerheid hebben kunnen aantoonen, doordat het niet gelukt is de larven tot volwassen insecten op te kweeken.

De *Taxonus*-larven zijn vaker in appels aangetroffen, hoewel het een toevalligheid is, dat zij zich in deze vruchten ophouden.

De bastaardrupsen leven op kruidachtige gewassen (boekweit, zuring). Als zij volwassen zijn, boren zij zich in vleezige stengels in om te verpoppen. Zij hebben er blijkbaar geen bezwaar tegen appels op één lijn met vleezige stengels te stellen.

*Muizenbeschadiging.* Van jonge hoogstammen was de bast der takken, juist waar deze uit den stam kwamen, zeer sterk aangeknaagd. De boomen stonden in een griend.

Later bleek, dat tegen de beschadigde boomen bossen teenen hadden gestaan. Dit geval is een waarschuwing voor hen, die boomgaarden met griend als onderbeplanting hebben. Geen bossen tegen de boomen plaatsen!

**Druif.** *Wolluis, Phenacoccus spec.* Op de scheuten van een druivenboom in het Westland werden wolluizen gevonden, die zeer kenbaar waren door het bezit van buitengewoon lange, op fijne glasdraden gelijkende, naar alle kanten uitstekende rechte wasdraden. Ook nog door microscopische kenmerken onderscheidde deze luis zich van de meer op druif voorkomende wolluissoorten, als *Phenacoccus aceris* (Sign.) Ckll. en *Pseudococcus citri* (Risso) Fern. Bij gebrek aan voldoende materiaal was het niet mogelijk uit te maken of wij hier met een nieuwe nog onbeschreven soort te doen hadden, wel meende de heer T. A. C. Schoevers haar met voldoende zekerheid tot het geslacht *Phenacoccus* te mogen brengen. De luizen waren nl. met bekwamen spoed opgeruimd door berooking der kas met Calcid, naar rato van 160 g per 500 $m^3$, dus ruim $^1/_3$ g per $m^3$, hetgeen een groote dosis is; deze werd gekozen, omdat er tijdens de behandeling veel wind, dus nog al veel trek in de kas was en het weer (het was begin Mei) nog al koel. Het resultaat was afdoend.

**Peer.** *Phyllosticta?* In een fruitaanplanting kwamen bij een drietal perensoorten bruine doode plekken in den bast voor. Wij vonden in de bruine plekken pycniden van *Phyllosticta (Phoma)* sp.

Bij appels komt een kankerachtige aantasting van den bast voor, welke door *Phyllosticta solitaria* E. & E. veroorzaakt wordt. Deze aantasting is voor peren echter niet bekend.

Er kon geen ander advies gegeven worden dan de zieke plekken uit te snijden en de wonden te behandelen met verdunde carbolineum of „Kankerdood" of ze dicht te smeren met entwas.

Een tweede geval van een *Phyllosticta*-aantasting was veel ernstiger. Jonge perestruikjes, vooral de soort Clapp's Favorite, maar ook Triomphe de Vienne, merkwaardigerwijs alleen die exemplaren, welke op tusschenstam Curé veredeld waren, stierven in korten tijd af. Bij de zieke exemplaren bleken ook bruine plekken in den bast voor te komen.

Behalve *Phyllosticta* vonden wij in de bruine plekken ook de zwam *Gloeosporium malicorticis* Cord. Deze zwam is als parasiet van pereboomen bekend en gevreesd (zie verslag 1933, blz. 16).

Vrij zeker moet het snelle afsterven der struikjes toegeschreven worden aan de *Gloeosporium*-aantasting; was alleen *Phyllosticta* aanwezig geweest, dan zou vermoedelijk het proces anders verloopen zijn.

*Rotte plekken* veroorzaakt door *Cylindrocarpon mali* (All.) Wr. = *Nectria galligena* Bres. Ofschoon de kankerzwam zoo algemeen voorkomt, is de aantasting van vruchten, met als gevolg groote, zich uitbreidende, ronde bruine rotte plekken, (Pl. II, fig. 6) waarop zich de Cylindrocarpon-fructificaties vertoonen, een veel minder alledaagsch verschijnsel, dat zich, naar het ons wil toeschijnen, in de meeste jaren niet of nauwelijks voordoet. In 1934 was het echter geen zeldzaamheid, daar ons in den herfst verscheidene malen peren met deze aantasting werden toegezonden. Een jaar of twintig geleden was dit eveneens het geval; destijds was nog niet bekend, dat de kankerzwam ook vruchten kan aantasten; wij hielden de ziekte toen voor een *Fusarium*-rot.

*Schorsbladrollerrupsjes* (*Grapholitha Woeberiana* Schiff) in peretakjes. In het najaar werden ons uit Rotterdam eenige peretakjes ter dikte van een kleinen vinger gezonden, die waren uitgeboord door een klein vuilwit rupsje, dat niet te determineeren was, zoodat wij trachtten er vlindertjes uit op te kweeken. Dit is gelukt; in begin Mei verschenen eenige bladrollertjes, die door den heer C. A. Graaf Bentinck werden gedetermineerd als de bovengenoemde soort. Het schijnt tot dusver nog niet bekend te zijn, dat deze schorsbladrollerrupsjes niet alleen onder de schors in aantal bijeen gangen maken, maar ook dunnere takjes uitboren, op de wijze zooals de grootere rupsen van *Zeuzera pirina* L. dit doen. De beschrijving der levenswijze van den schorsbladroller, zooals die o.a. in Sorauer-Reh, Bd. IV, 1925, „Handbuch der Pflanzenkrankheiten" en in Ritzema Bos-Schoevers, „Ziekten en Besch. der Ooftboomen" wordt gegeven, zal dus her-

zien moeten worden. Van de rupsjes wordt daar gezegd, dat zij vuilgroen zijn; dit waren de jonge rupsjes in de peretakjes echter niet. Of zij later misschien wel die kleur hebben aangenomen, is niet waargenomen.

**Perzik.** *Mieren.* Telken jare bereiken ons klachten over de beschadiging van bloesems, in dit geval van perzik te Groessen, door mieren, gewoonlijk, ook ditmaal, van de soort *Lasius fuliginosus* Latr. De stampers en meeldraden worden vernietigd. Dr Aug. Stärcke, die als altijd de determinatie verrichtte, gelooft niet, dat de mieren deze organen voor voedsel afbijten; mieren gebruiken geen stuifmeel als voedsel. Onze technische ambtenaar te Elst, de heer Th. J. de Vin observeerde de mieren nauwkeurig en hij kreeg den indruk, dat zij stamper en meeldraden slechts verwijderen om beter bij den nectar te kunnen komen. Hoe dit zij, voor den fruitteler is het gevolg hetzelfde.

Door een konijnenvel met het haar naar binnen en de punten der haren naar beneden gericht om de boomen te binden, belette de eigenaar der perzikboomen de mieren bij de bloemen te komen.

**Zwarte bes.** *Bastaardrupsen in bessen.* Te Oudenbosch vielen bij een kweeker voor het derde achtereenvolgend jaar een aantal bessen vóór de rijping af; hij schatte het verlies op 10%. De bessen bleken bewoond te zijn door een bastaardrups, die er geheel in zat en ze uitvrat. Dit was voor ons een geheel nieuw geval. Zeer waarschijnlijk waren het de bastaardrupsen van de *bladwesp Pachynematus pumilis* Knw., die in Finland gevonden is en daar tot 95% der bessen zou kunnen vernielen. De aantasting is echter ook daar te lande zeldzaam. De bessen, waarin zich bastaardrupsen bevinden, worden abnormaal dik en onregelmatig hoekig van vorm. Het 3–4 mm lange wespje is roodachtig geel, op den rug bruinachtig; de vleugels zijn geelachtig.

Daar de aangetaste bessen afvallen, bestaat er geen gevaar voor overbrenging van het insect met geplukte bessen naar andere plaatsen; de aantasting levert dus geen moeilijkheden op voor den export.

Het mocht ons niet gelukken de imagines op te kweeken.

Bestrijdingsmiddelen, anders dan het nog al bezwaarlijke tijdig verzamelen en vernietigen der afgevallen bessen, kunnen nog niet worden aangegeven. De aantasting schijnt ook bij ons hoogst zeldzaam te zijn; geen onzer direct door ons gewaarschuwde ambtenaren heeft haar elders kunnen vinden.

**Walnoot.** *Bladziekte*, veroorzaakt door *Microstroma juglandis* SACC.

Uit Goes en uit Velp werden ons notebladeren gezonden met sterk in het oog vallende, door de nerven hoekig begrensde sneeuwwitte vlekken aan de onderzijde. (Pl. III, fig. 7). Deze werden gevormd door een dichte massa conidiëndragers en conidiën van de bovengenoemde, zeer zelden optredende zwam. In de literatuur vindt men deze schimmel gewoonlijk onder de Hyphomyceten gerangschikt, bij enkele auteurs echter onder de Melanconiales en zelfs onder de Basidiomyceten (zie o.a. SORAUER, 5te Aufl., Bd. III, blz. 581). Dit zal door de systematici dus nader onderzocht moeten worden.

De aangetaste plekken der bladeren worden later geheel bruin en de bladeren verschrompelen, zoodat de zwam bij ernstig optreden zeer zeker schadelijk kan zijn; in deze gevallen echter was de schade betrekkelijk gering; de zieke bladeren vielen iets eerder af en de aangetaste plekken der bladeren werden bruin, maar daarbij bleef het. De ziekte trad het sterkst op bij een partijtje jonge boomen, die in den winter verplant waren. De ziekte werd waargenomen in het begin van den zomer; in het verdere seizoen heeft zij zich niet van beteekenis uitgebreid. Bestrijdingsmaatregelen zijn dan ook niet genomen; eenige bespuitingen met Bordeauxsche pap + uitvloeier zouden waarschijnlijk wel resultaat geven.

## WARMOEZERIJGEWASSEN

**Bloemkool.** *Springstaarten.* Te Haamstede werden springstaarten aangetroffen in bloemkool. Op de plaatsen, waar ze het meest zaten, waren nogal veel bloemkoolplanten gestorven. Mej. BUITENDIJK te Leiden determineerde de springstaarten en deelde ons mede, dat zij behoorden tot de soort *Hypogastrura viatica* TULLB. Dit is de soort, die in 1930 schade scheen te doen aan komkommerplanten te Elst (zie verslag over dat jaar, blz. 29), ofschoon toen evenmin als nu zekerheid werd verkregen. Het is o.i. zeer twijfelachtig, of deze soort werkelijk planten beschadigt.

In bakken met bloemkool en spinazie te Amsterdam werden de bloemkoolplanten aangevreten door loopkeverlarven. Wij vermoeden, dat deze larven tot het geslacht *Amara* behoorden, maar doordat de kweek mislukte, kon geen zekerheid worden verkregen. Toen men tot bestrijding der larven met Parijsch groen en Derro-

than wilde overgaan, bleken deze plotseling alle te zijn verdwenen.

De spinazieplantjes in dezelfde bakken werden niet aangevreten.

**Pronkerboonen.** *Roest, Uromyces appendiculatus* LEV. Het geldt als een der voordeelen van de wat hardschillige pronkers boven de zachtere, gewone snijboonen, dat zij minder vatbaar zijn voor *roest*. Onze controleur te Bussum, de heer K. DIKSTAAL, meent nu waargenomen te hebben, dat de tegenwoordig meer en meer geteelde veredelde pronkers, b.v. de soort „*Erecta*", die zachtschilliger zijn dan de gewone pronkers, daarmede iets van hun mindere vatbaarheid voor roest hebben ingeboet. Dit zou zeker te betreuren zijn. Prof. Ir A. M. SPRENGER, wien wij over deze zaak raadpleegden, betwijfelt dit vooralsnog, al geeft hij toe, dat misschien onder de veredelingen zgn. „sports" voorkomen, die inderdaad de goede eigenschap van weinig vatbaar te zijn in mindere mate bezitten dan de soorten, waarvan bij de veredeling is uitgegaan. In elk geval verdient dit punt de volle aandacht van de telers van nieuwe pronkerrassen.

**Schorseneer.** *Wortelaaltje, Heterodera radicicola* GREEFF. Wortels van schorseneeren vertoonden talrijke knobbels op de hoofdwortels, terwijl ook aan de fijne zijwortels kleine knobbeltjes voorkwamen; beide werden veroorzaakt door het wortelaaltje. Fig. 1, Pl. I geeft het ziektebeeld duidelijk weer. Men verwarre het niet met dat, wat afgebeeld is in Fig. 2, Pl. I, Verslag 1920; van deze meer gelijkmatig gevormde bobbels is de oorzaak niet bekend.

Waar het wortelaaltje zoo uiterst polyphaag en zoo algemeen verbreid is, baart de aantasting van schorseneer geen verwondering, al kwam zij ons niet eerder onder de oogen.

**Snijboonen.** *Onbekende ziekteverschijnselen.* Wij ontvingen eenige inzendingen kassnijboonen, waarvan de peulen zeer eigenaardige verkleuringen vertoonden. Deze waren niet steeds dezelfde; op de eene peul deden zij zich voor als eenigszins ingezonken, bruine, onregelmatig verloopende strepen (Pl. I, fig. 4), op een andere peul waren deze bruine verkleuringen niet ingezonken en veel minder scherp begrensd. De teekening kon soms een zeer vaag verloop hebben. Meermalen hadden deze bruine teekeningen den vorm van een kleineren of grooteren onvolkomen ring. Gewoonlijk vertoonden alle vruchten van één plant deze afwijking, in enkele gevallen slechts een gedeelte der peulen.

Een dergelijk verschijnsel bij boonen is ons ten eenenmale onbekend. Er werden een aantal zieke en gezonde peulen ver-

zameld en bewaard met het doel het zaad in 1935 uit te poten en te zien of dit verschijnsel met het zaad, waaraan wij overigens geen afwijkingen zagen, overgaat.

**Tomaat.** *Slingerende mijngangen in blad.* In het Westland vertoonden de onderste bladeren van enkele tomaten in een kas lange, smalle, slingerende mijngangen, zooals die vooral door vliegmaden in bladeren van tal van planten worden veroorzaakt. Er was echter geen enkele made of rupsje, ook geen popje of zelfs geen pophuidje in de gangen te vinden, zoodat wij, daar er ook in de literatuur niets over te vinden was, niets over dezen mineerder kunnen zeggen. Het is wel zaak, dat in 1935 opgelet wordt, of de beschadiging opnieuw voorkomt.

**Tuinboonen.** *Vliegmaden, mineerend in de bladeren.* Het is een gewoon verschijnsel bij boonen van het geslacht *Vicia*, dat zich lange, smalle, slingerende mijnen in de bladeren bevinden; deze worden veroorzaakt door vliegmaden van de soort *Agromyza scutellata* FALL. Gewoonlijk is geen schade waarneembaar; dit jaar echter trad dit insect bij Helenaveen zoo schadelijk op, dat alle onderste bladeren van vele rijen tuinboonen als gevolg van de aantasting afvielen. Men zal bij dit gewas niet spoedig tot bestrijding overgaan; waarschijnlijk zou deze wel uitvoerbaar zijn op de wijze, aangegeven op blz. 28 tegen de chrysanthenvlieg.

## BOL- EN KNOLGEWASSEN

**Crocus.** Alle ziekten, die wij bij de gladiolus-knollen aantreffen, bleken reeds eerder en ook dit jaar voor te komen op Crocussen.

Uit ziek materiaal werden vnl. geïsoleerd zwammen van de geslachten *Botrytis*, *Fusarium*, *Penicillium*, *Septoria*, verder *Sclerotium gladioli* MASSEY en *bacteriën*.

Crocus Purpurea grandiflora leed ernstig aan *Hardrot* (oorzaak *Septoria* sp.). Soms vertoonde het grootste deel van den knol een ernstige bruinrotting (zie Pl. III, fig. 11).

*Bladluizen.* Uit Noord-Holland werden ons crocusknollen (geelbloemige) toegestuurd, waarvan de spruiten groen zagen van *Rhopalosiphoninus tulipaella* THEOB. (det. HILLE RIS LAMBERS). Enkel op een rest van een bepaalde groep der gele crocussen zaten de luizen. Op resten van andere gele en ook van geheel andere soorten crocus op dienzelfden zolder kwamen de luizen niet voor.

De infectie der crocussen zal vermoedelijk al vóór den rooitijd hebben plaats gehad.

*Verkalking.* Een partij crocus The Sultan, een oude indigoblauwe soort, met groote bloemen, vertoonde veel kurkbruine vlekjes, inwendig met een verkalkte kern (Pl. III, fig. 10). Het aantal aangetaste knollen bedroeg 27%. Daar uit het verkleurde plantenweefsel geen organisme opgekweekt kon worden, meenen wij hier met een anorganische beschadiging te doen te hebben. Wellicht zijn het stootvlekjes.

*Gekroesd blad.* Crocusknollen met eigenaardig gekroesd en abnormaal ontwikkeld blad werden op aaltjes onderzocht, maar die werden niet gevonden. De inzender meende met een gevolg van koude te doen te hebben. Deze Crocusknollen kwamen uit de buurt van Hoorn. Crocusknollen met een dergelijk verschijnsel werden ons ook uit een ander deel van Noord-Holland toegestuurd, waar een partij voor ± 30% ,,draaiende'' bladeren vertoonde. Waar wij deze beide inzendingen als 't ware tegelijkertijd ontvingen, en vroeger nooit een dergelijk verschijnsel gezien hadden, kwam het ons waarschijnlijk voor, dat wij hier met een gevolg van weersomstandigheden te doen hadden. Het maakt den indruk, alsof de bladeren in de jeugd in het omhulsel zijn blijven zitten, hoewel ze zijn blijven doorgroeien.

**Narcis.** *Uitwassen.* In 1933 werden ons uit Sassenheim narcisbollen toegestuurd, die vooral aan den onderkant rottende uitwassen vertoonden (zie Pl. III, fig. 8 en 9). Het bleken meestal de buitenste schubben te wezen, waarvan een gedeelte in rotting was overgegaan. Soms ging de rotting over naar de dieper gelegen rokken.

Bij één firma kwamen de wratten vnl. voor in Poetaz L'immaculée, die een wat slappen buitensten rok heeft, maar in een enkele andere soort vindt men ook wel bollen met wratten. De firma had verschillende behandelingen geprobeerd (1–3 uur koken, met Aretan behandelen, op andere tuinen zetten) om de partij op te knappen, maar tot nu toe had niets geholpen. Het eene jaar was de partij wel wat beter dan het andere.

Van een flink aantal knollen eind 1933 op ons terrein uitgezet, oogstten wij in 1934 slechts één bol met een kleine wrat.

*Bryobia praetiosa* Koch. Deze bekende, op kruisbessen, klimop, gras, klaver enz., zij het ook in verschillende biologische rassen, voorkomende mijt deed te Hillegom nog al eenige schade aan een nieuwe, in een kas staande narcissensoort. De bladeren hadden het typische spintuiterlijk, bedekt als zij waren met tal-

rijke lichte vlekjes, zoodat zij er niet meer frisch groen uitzagen. Waarschijnlijk zijn de mijten van een ander, in de kas of daarbuiten nabij de narcissen staand, gewas op deze laatste overgeloopen.

De *groote narcisvlieg Merodon equestris* F. trad dit jaar in sterkere mate op dan in andere jaren. Als een groote bijzonderheid kan daarbij vermeld worden, dat tot zelfs in September niet alleen volwassen vliegen werden waargenomen, doch ook kleine larven in de bollen.

De aanwezigheid dezer kleine larven kan wijzen op een tweede generatie, maar kan ook een gevolg zijn van het zeer late verschijnen van vliegen of het zeer lang aanwezig blijven van deze. Blijkbaar werden de eieren niet alleen gelegd op de te velde staande bollen, maar ook op de gerooide, daar de zeer kleine larven in September eerst zeer laat uit eieren te voorschijn kunnen zijn gekomen.

Het is zeer gewenscht, dat de levenswijze van dit insect nauwkeuriger dan tot nu toe mogelijk was, onderzocht wordt, in verband met de groote belangen, die aan een intensieve bestrijding verbonden zijn.

**Lelies.** In Venhuizen hadden eenige velden met kleine bolletjes zaadgoed van *Lilium regale* een zeer onregelmatigen stand. Er was in Maart en April gezaaid. De zaadbolletjes waren normaal opgekomen, en de jonge plantjes leken er goed voor te staan. Op den duur kwamen ze voor de grootste helft niet verder. Bij een bezoek ter plaatse in Augustus bleken de blaadjes dubbel gevouwen in den grond te zitten. Soms waren de wortels wat rot, in andere gevallen hadden zich nieuwe wortels ontwikkeld. Volgens den kweeker had het verschijnsel zich in 1933 ook reeds voorgedaan, en kon de droogte niet de oorzaak wezen, daar de grond nog al opdrachtig was. Trouwens op enkele plaatsen op de bedden stonden de plantjes wel goed. Misschien dat de schrale wind een rol speelde. Volgens de praktijk knakken de teere blaadjes daardoor en sterven onherroepelijk af. Het perceel lag zeer open.

Een aantal der plantjes, in een kamer op ons laboratorium gezet, deed het goed. De als ziek meegenomen plantjes stonden later nog beter dan de gezonde.

Misschien, dat de regen in den nazomer den plantjes nog ten goede gekomen is.

De eigenaar zou de plantjes gedurende den winter in den grond laten zitten, zoodat wij in 1935 hopelijk iets naders over dit geval zullen hooren.

Van een gewas *Lilium Tigrinum* bij een kweeker in Noord-Holland, werden 15.000 bollen geplant in October 1933 en 12.000 bollen in Februari 1934. De planten stonden naast elkaar op eenzelfden akker, met een greppeltje als scheiding. De in den herfst geplante bollen bleken in den zomer meer van *Botrytis*ziekte te lijden te hebben, dan de in Februari geplante bollen. Wellicht hebben de eerste planten door vorst geleden, en zijn daardoor meer gevoelig geworden voor de zwamaantasting.

**Tulp.** Een partij Wm. Copland uit Hillegom vertoonde sterke beschadiging, ten deele totale vernieling, van den wortelkrans. De schubben der bollen waren verkleurd. De beschadiging moest geweten worden aan *naphtalinedampen*, waarmede de schuur voor andere doeleinden behandeld was.

Uit Driebergen ontvingen wij in Augustus Kardinaal- en Keizerskroontulpen, welke er als gekookt uitzagen. De eerst goed gedroogde en schoongemaakte tulpen waren vochtig en slap geworden, kregen zwarte plekken, terwijl sommige exemplaren geheel zwart bleken te zijn.

Ook andere tulpensoorten, oorspronkelijk mooi, en alle in aparte bakjes bewaard, vertoonden, volgens den inzender, hetzelfde verschijnsel.

Met voldoende zekerheid kon worden vastgesteld, dat de tulpen *verbrand* waren *door de zon*, doordat de bollen bij het rooien te lang boven den grond hadden gelegen.

**Iris sibirica.** *Aardvlooien*, *Aphthona coerulea* Fourcr. = *A. nonstriata* Goeze. Evenals in 1923 (zie Verslag over dat jaar, blz. 32) deden ook nu weer aardvlooien van deze soort groote schade aan de genoemde en andere irissen van hetzelfde type. Daar bespuiting met nicotine 1 op 1000 niet hielp, besloten wij hier een proef met Derrispoeder te nemen. De proef werd uitgevoerd door onzen controleur te Heemstede, den heer A. Sabelis; gebruikt werd 7,5 g per m², waardoor alle kevertjes stierven, zoodat het resultaat schitterend was. Het gebezigde Derrispoeder bevatte 2% rotenon, hetgeen wel zeer hoog is. Een rotenongehalte van 0,3% of zelfs nog iets lager bleek in vele andere gevallen voldoende.

**Anemone-wortelstokken.** *Motrupsen.* Enkele overjarige partijtjes anemone-wortelstokken in de bollenstreek werden aangetast door motrupsjes, die zich in die kurkdroge en keiharde wortelstokken hadden ingeboord. Er werden niet minder dan drie

soorten motvlindertjes uit opgekweekt, die door den heer C. A. Graaf Bentinck werden gedetermineerd als *Endrosis lacteella* Schiff., de *witkopmot*, *Tinea granella* L., de *graanmot* en *Tinea cloacella* Hw., de *kurkmot*. De rupsen der eerste leven van allerlei droge vegetabiliën, maar ook wel van insecten in verzamelingen en zelfs van wol, die der tweede hoofdzakelijk van graankorrels, vooral rogge, ook van peulvruchten, soms van gedroogde vruchten en champignons; die der derde hebben wel groote schade veroorzaakt in wijnkelders door het doorvreten der kurken op de flesschen, tengevolge waarvan de wijn wegliep; zij eten ook wel graan, doch alleen wanneer dit vochtig is. Het is dus wel merkwaardig, dat de rupsjes in die droge wortelstokken geleefd hebben.

Het waren slechts kleine partijtjes, die waren aangetast. Onze technisch ambtenaar te Hillegom, de heer W. J. Stofmeel, behandelde deze met een zeer groote hoeveelheid Calcid, nl. $1^1/_3$ g per liter, nadat $^2/_3$ g onvoldoende was gebleken om de rupsjes te dooden. Dit gelukte wel met $1^1/_3$ g; de aldus behandelde wortelstokken werden in het voorjaar uitgeplant en liepen volkomen normaal uit, zoodat zij niet van de behandeling hadden geleden. De aantasting door de rupsen zou wel heel erg moeten zijn, wilden de wortelstokken niet meer uitloopen, zoodat uit dien hoofde de zaak niet zeer belangrijk was. Maar het is natuurlijk in de hoogste mate ongewenscht, dat in het buitenland in uit Nederland geïmporteerde partijen levende rupsen gevonden zouden worden. Dit zou koren zijn op den molen van hen, die allen import zooveel mogelijk willen beperken.

## BLOEMISTERIJGEWASSEN

**Akelei.** *Galmugmaden in de bloemknoppen.* Een bloemist in Den Haag zond ons akeleiknoppen, waarin zich kleine, gele larfjes bevonden, tengevolge waarvan de knoppen bruin werden en de planten niet bloeiden. Het bleken *galmugmaden* te zijn; wij kenden deze aantasting niet en vonden ze ook niet in de gallenboeken vermeld. Daar opkweeking der larven mislukte, kan er niets verder over worden medegedeeld, doch het geval is hiermede vastgelegd.

**Anjers.** *Bladluizen aan de wortels.* Op verschillende plaatsen bleken anjers ernstig in hun groei gestoord te worden door luizen, die 10 cm diep onder den grond aan de wortels zaten. Deze luizen hadden in het geheel geen overeenkomst met de gewone soorten van wortelluizen, zoowel de gevleugelde als de ongevleugelde exemplaren zagen er geheel uit als bovengronds levende blad-

luizen. De heer C. HILLE RIS LAMBERS te Wageningen determineerde de luizen als *Aphis sambuci* L., de donkergroene luis, waar de vlier niet zelden vol mede zit. Wel een bijzonder geval dus. Dat de luis zich zoo diep in den grond bevond, meende de heer HILLE RIS LAMBERS te kunnen verklaren door de aanwezigheid van mieren, die den grond loshielden, zoodat de luizen geen bepaald onderaardsche levenswijze behoefden te volgen.

Wij gaven den raad te trachten de luizen te dooden door een klein beetje Calcid of Cyanogas onder de wortels te brengen. Onze controleur te Leiden, de heer C. SCHOEN probeerde het: hij maakte een gaatje van ± 15 cm diepte schuin in den pot en deed daarin ± 5 g calcid. Twee dagen later waren alle luizen en mieren dood, zoodat de blauwzuurdamp radicaal had gewerkt. De planten leden er niet in het minst van. Wij stellen ons voor deze methode meer tegen onder den grond levende dieren toe te passen.

**Anthurium.** *Septoria* spec. Te Aalsmeer kregen bladeren van deze planten groote bruine, doode vlekken, waarop zich talrijke pykniden van een *Septoria*-soort (det. Dr J. GOOSSENS) gevormd hadden. Over deze aantasting was nergens in onze literatuur iets te vinden. Verwijdering der aangetaste bladeren en bespuiting met Bordeauxsche pap zijn voor de hand liggende middelen.

**Begonia.** *Beschadiging door ongunstige uitwendige omstandigheden.* Wij ontvingen enkele Begoniablaadjes met gaatjes. Opgemerkt was, dat eerst aan de onderzijde van het blad het weefsel tot de opperhuid van de bovenzijde wegviel. Tenslotte verdwijnt ook de bovenopperhuid (venstertje) en ontstaat een van een omwallingsrandje voorzien gaatje. Gevraagd werd of deze gaatjes een gevolg waren van de aantasting door *Phyllosticta begoniae* BRUN.

Het verschijnsel deed wel aan deze aantasting denken, pycniden werden echter op geen enkel blad gevonden. Wel kwamen aan de onderzijde kleine intumescentie-achtige opzwellingen voor.

Het komt wel voor, dat onder bijzondere omstandigheden (hooge luchtvochtigheid, geringe lichtintensiteit, vrij lage temperatuur) kurkwoekeringen ontstaan, die later uitvallen, zoodat gaatjes ontstaan. Soms blijft dan de opperhuid aan de bovenzijde van het blad aanwezig, men spreekt in dat geval van venstertjes.

**Cacteeën.** *Wantsen, Eccritotarsis nov. spec.* Een paar exemplaren van Cereus en Pilocereus te Oegstgeest vertoonden kleine gele vlekjes; op de planten waren wantsen aanwezig. In de literatuur wordt melding gemaakt van de *orchideeënwants Eccritotarsis orchi-*

*dearum* (= *Tenthecoris bicolor* SCOTT) als ook wel schade doende aan cacteeën; Dr H. C. BLÖTE te Leiden echter kon vaststellen, dat het niet deze soort was, doch een waarschijnlijk nog onbeschreven nieuwe soort van hetzelfde geslacht. Daar de planten waren weggedaan, konden over de schade en de wijze van aantasting geen verdere waarnemingen worden gedaan. Bestuivingen met *Derrispoeder* zullen waarschijnlijk wel den dood dezer wantsen ten gevolge hebben.

*Snuitkeverlarven.* Te Oegstgeest, Noordwijk en Apeldoorn bleken uit Mexico geïmporteerde cactussen (Mamillaria en Cereus) aan den voet aangetast door snuitkeverlarven, die gangen of holten er in vraten. In één geval werd een kever in zulk een gang, in een ander geval op de plant gevonden. Dr D. L. UYTTENBOOGAART te Heemstede kon vaststellen, dat deze kevers behoorden tot het geslacht *Gerstaeckeria* CHAMPION (*Cryptorhynchini*). De ± 25 soorten van dit in 1905 door CHAMPION afgescheiden genus zijn geheel aan cacteeën aangepast. Bij gebrek aan de speciale literatuur kon Dr UYTTENBOOGAART de soort niet bepalen, doch hij hoopte bij een voorgenomen bezoek aan Londen daartoe in de gelegenheid te zullen komen.

Alle exemplaren (het waren er maar weinige) werden weggezocht. Zouden deze kevers zich in cactuskassen inburgeren, dan zouden zij daar zeer zeker niet onaanzienlijke schade kunnen teweegbrengen.

**Calla.** *Pilobolus crystalinus* TODE. Ofschoon hier niet van een eigenlijke aantasting kan gesproken worden, veroorzaakte deze zwam bij een bloemist te Zoeterwoude toch niet onbeteekenende schade, daar de bloemen onverkoopbaar werden. Zij waren nl. bezet met tallooze kleine zwarte stipjes, omgeven door een gelen hof. Deze stipjes waren de met kracht uitgespoten sporangiën van de zwam; de gele massa er om heen waren de sporen, die uit het sporangium waren gekomen. Een soortgelijk geval bij Hortensia's is vermeld in ons Verslag over 1928, blz. 29. Het bleek bij een onderzoek ter plaatse, dat de zwam ongetwijfeld in de gebruikte kippenmest aanwezig was en daarop tot overvloedige fructificatie was gekomen. De Calla's stonden in een kas in het middenvak; $\frac{3}{4}$ daarvan had kippenmest gehad, $\frac{1}{4}$ niet. Waar kippenmest was, zaten de Calla's vol met de sporangiën, waar geen kippenmest was, waren zij er vrij van. Het middel lag dus voor de hand: verwijdering van de kippenmest.

*Slingerende, fijne lichte lijntjes op de bladeren.* Eenige malen werden ons Calla-bladeren toegezonden met zulke lijntjes, die op het eerste gezicht deden denken aan mijngangen van een uiterst kleine larve. Er was echter geen sprake van eenige mineering; het weefsel onder de lichte lijntjes was volkomen intact. Van losliggen der opperhuid, zooals het geval zou zijn als er lucht onder zat, was evenmin iets te zien, terwijl een vermindering van het aantal chlorophyllkorrels niet duidelijk te constateeren was. Het verschijnsel, waar de planten overigens niet onder leden, bleef dus onopgehelderd.

**Chrysanth.** *Vliegmaden, mineerend in de bladeren.* Deze mijnen komen niet zoo heel zelden voor, en gewoonlijk wordt dan gedacht aan de *margrietvlieg* (*Phytomyza chrysanthemi* Kowarz = = *atricornis* Mg.). Dit jaar bleek echter te Haren (Gr.) niet deze soort, maar *Trypeta* (= *Spilographa*) *artemisiae* F. de oorzaak te zijn (det. Prof. Dr J. C. H. Meyere). Deze is trouwens ook in de literatuur bekend als mineerend in chrysanthenbladeren. Evenals de larven van de margrietvlieg, zullen ook die van deze, waarschijnlijk de eigenlijke chrysanthenvlieg, wel in de bladeren te dooden zijn door bespuiting met 1 op 500, zoo noodig nog sterker 1 op 200, nicotine 95–98%.

*Pyrausta nubilalis* Hb. In Zuid-Limburg werden eenige chrysanthenstengels uitgeboord door rupsen van dezen vlinder. Dit was de eerste maal, dat ons een geval van beschadiging van cultuurplanten door dit insect onder de oogen kwam, hoewel de vlinder, in Duitschland als „Hirsezünsler" bekend, ook h.t.l. inheemsch is. In Amerika is het een zeer gevreesde vijand van maïs („European corn borer"). In Duitschland komt het dier vnl. in de zuidelijke deelen des lands voor, waar de rups allerlei planten met dikke stengels, als maïs, dahlia, hennep, hop, gierst, boon, chrysanth, gladiolus e.m.a. aantast; ook in onkruiden als distel en brandnetel kan zij leven. De rups overwintert in de stengels, waarin zij gewoonlijk ook verpopt. De verpopping geschiedt echter ook wel eens aan een staak, aan stukjes hout op den grond e.d. De okergele vlinder, wiens voorvleugels met roodbruin geteekend zijn, verschijnt in Mei of Juni; de vleugelspanning bedraagt 30 mm. De wijfjes leggen ± 350 eieren, in hoopjes van 20 à 35 bijeen op de bovenzijde van bladeren. Na ± 14 dagen komen de rupsjes uit; zij boren zich dadelijk in een stengel in en vreten het merg zoowel naar boven als naar beneden uit; de aantasting verraadt zich, behalve door het verwelken en vaak afbreken der aangetaste planten, door het vele boormeel, dat de

rups naar buiten werkt. Bij maïs dringen zij tot in de kolven door en vreten deze en ook de korrels van binnen uit op.

Daar in het geval der chrysanthen niet veel stengels waren aangetast, was bestrijding door afsnijden en vernietigen der aangetaste stengels met de rupsen er in mogelijk.

**Kanariekers.** *Vliegmaden.* De stengels van *Tropaeolum canariense* werden bij Alkmaar zoodanig aan den voet uitgehold door vliegmaden, dat zij verwelkten. Deze aantasting was ons onbekend, en in de literatuur vonden wij haar niet beschreven. Enkele vliegjes konden uit de stengels worden opgekweekt, die ter determinatie aan Prof. DE MEYERE werden gezonden. Ongelukkig waren het alleen wijfjes, waarom Prof. DE MEYERE geen volledige zekerheid over de soort kon geven; hij hield ze voor exemplaren van de *lupinevlieg, Chortophila fusciceps* ZETT. (= *cilicrura* ROND.) of van *Ch. trichodactyla* ROND. Beide soorten zijn polyphaag en vaak beslist schadelijk. De bestrijding is moeilijk, daar men gewoonlijk de aantasting eerst bemerkt, als het kwaad reeds gedaan is. Zoo mislukken niet zelden zaaisels van boonen (*Phaseolus*), doordat de maden der eerst genoemde soort de zaadlobben uitvreten en daarna in het stengeltje doordringen. Zulke plantjes noemt de practijk wel „*soldaatjes*", vermoedelijk, omdat zij geruimen tijd rechtop in rij en gelid blijven staan zonder zich verder te ontwikkelen.

**Nertera depressa.** *Rhizoctonia.* Het blijkt ook weer uit de aantasting van dit sierplantje, dat Rhizoctonia zeer polyphaag is. Van een partij van 2000 plantjes was ongeveer de helft verloren gegaan; de plantjes kregen eerst gele blaadjes en stierven daarna af. De wortels van de zieke plantjes vertoonden bruine vlekjes, van de afstervende plantjes waren de wortels geheel bruin. Zij waren sterk met de bruine zwamdraden van Rhizoctonia bezet.

Aangeraden is de afstervende plantjes te verwijderen en te vernietigen en van de overige de kluit te begieten met $^1/_8$ % Aretanoplossing.

**Varens.** *Bladluis op Nephrolepis.* Het komt bij varens van deze soort vaak voor, dat de zijblaadjes aan de veeren zich van den aanvang af niet of zeer slecht ontwikkelen, soms zelfs slechts kleine bruine schubjes blijven (Pl. I, fig. 2). Bij een ons toegezonden plant, die met dit euvel behept was, bleken op de nog opgerolde kopjes der pas uitloopende veeren reeds een aantal kleine zwarte bladluizen van de soort *Idiopterus nephrolepidis* DAVIS te zitten; wij vragen ons af of het beschreven veel voor-

komende verschijnsel wellicht aan deze zeer vroegtijdige aantasting door deze eveneens veel voorkomende bladluissoort geweten kan worden. Onze controleur te Bussum, de heer K. Dikstaal, uit wiens buurt de varens afkomstig waren, meent van niet, o.a. omdat hij het verschijnsel waarnam bij planten, waarop nog nooit bladluizen gezeten hadden, terwijl het ook voorkomt in een kas, waar regelmatig met nicotine of cyanogas „gerookt" is, zoodat deze kas practisch vrij van luis was. Het is dus twijfelachtig, of onze verklaring de juiste is. Een andere oorzaak kon echter ook niet gevonden worden.

**Viooltjes.** *Bastaardrupsen.* Te Enkhuizen werden de bladeren van *Viola cornuta* en *V. tricolor* zoodanig afgevreten door bastaardrupsen, dat de zaadoogst vrijwel mislukte. De vraat was reeds eenige jaren opgetreden, doch ditmaal wel heel sterk. Omstreeks half October vond men de rupsen ingevreten in weeke, min of meer rottige deelen van stokken, die 100 m van de viooltjes verwijderd bij andere planten stonden; zie Pl. I, fig. 3. Deze bastaardrupsen waren ongetwijfeld die van *Emphytus tener* Fall, van wie het bekend is, dat zij op deze wijze overwinteren. Zij tasten ook kool en Spiraea aan, in Zuid-Rusland zouden zij zich tot Rumexsoorten beperken, en wel bij voorkeur tot gekweekte soorten. Er komen vier generaties per jaar voor. De wijfjes leggen 50 tot ruim 100 eieren aan de onderzijde der bladeren; na 3–6 dagen komen de eieren uit, de bastaardrupsen zijn reeds na 12–17 dagen volwassen; het popstadium duurt 8–9 dagen. De laatste generatie der rupsen overwintert in half vergaan hout, waarin zij 6–7 maanden verblijf houden. De eerste wespen zijn dus in April of Mei te verwachten.

De bestrijding kan gemakkelijk geschieden door bespuiting of bestuiving der planten met een maaggif, b.v. loodarsenaat, of een contactgif, b.v. Derris.

**Waterlelies.** *Galerucella nymphaeae* L. Op een partijtje voor export naar Engeland bestemde waterlelieplanten werden larven van het bovengenoemde haantje gevonden.

De waterlelies waren afkomstig uit Vaassen. Een bestuiving met Derrispoeder gaf een afdoende bestrijding.

## LAAN- EN PARKBOOMEN

**Els.** *Agelastica alni* L., het *elzenhaantje*, had een buitengewoon goed jaar. Overal waren ontzaglijk veel kevertjes en larven op de elzen te vinden; in de bollenstreek werden zij hinderlijk door het

kaalvreten der uit elzen bestaande windhagen tusschen de bollenvelden. Op 23 April, toen de elzen aan het uitbotten waren, zaten de kevertjes er reeds bij duizenden op; in den herfst telde onze controleur te Leiden, de heer C. SCHOEN op een kaalgevreten elzenhaag ± 250 kevers per strekkenden meter tak! Bij gebrek aan blad knaagden de kevers den bast af. [1])

Een eenmalige bestuiving met Derrispoeder gaf uitstekend resultaat. Onze technische ambtenaar te Den Bosch, de heer P. C. KOENE, behaalde eveneens een afdoend resultaat door de elzen op allereenvoudigste wijze te bestuiven met kiezelfluoornatrium. Hij bond een gazen zakje met deze stof gevuld aan een langen stok, hield die boven de elzen en tusschen de takken en klopte er tegen, waardoor de bladeren bepoederd werden met het middel. Na 1½ dag reeds lag de grond bezaaid met doode kevers.

**Iepen.** *Galmugmaden in de knoppen.* Te Den Dolder bleken de knoppen van iepentakjes, die men in de lente in een vaas in de kamer had gezet, vol te zitten met *galmugmaden.* Het tafeltje, waarop de takjes stonden, lag er letterlijk mede bezaaid. Een aantasting van iepenknoppen door galmugmaden was ons onbekend en in de literatuur konden wij er niets over vinden. Ook de cecidioloog Dr W. DOCTERS VAN LEEUWEN kende dit geval nog niet en hij kon er evenmin iets over vinden. Aan de bloemknoppen was weinig of niets te zien. De heer DOCTERS VAN LEEUWEN zou trachten imagines te verkrijgen, doch deze zullen wel eerst in 1935 verschijnen.

**Linde.** Omstreeks Juni ontvingen wij een aantal inzendingen, uit verschillende deelen van het land, van lindebladeren, afgevallen tengevolge van aantasting van den bladsteel door de zwam *Gloeosporium tiliae* OUD.

In sommige gevallen waren de boomen geheel bladerloos geworden, hetgeen op eenige inzenders den indruk maakte, dat de boomen stervende waren.

Bij onderzoek van de bladeren is gebleken, dat de bladstelen alle een dood plekje vertoonden, waarop zich de fructificaties van de bovengenoemde zwam bevonden.

In de meeste gevallen betwijfelden wij sterk, of een bestrijding practisch uitvoerbaar zou zijn. In de gevallen waar het enkele

---

[1]) In het voorjaar van 1935 bleken verscheidene der aldus aangetaste twijgen dood te zijn gegaan; van andere liepen nog wel enkele knoppen even uit, maar ook deze zouden het wel moeten opgeven.

kleine boomen betrof, hebben wij een bespuiting met $1\frac{1}{2}\%$ Bordeauxsche pap aangeraden, benevens een zorgvuldige opruiming van het afgevallen blad.

**Populier.** *Bladluisgallen.* Buitengewoon talrijk waren de inzendingen van populierebladeren en -takjes met gallen van *bladluizen.* Steeds waren daarop aanwezig de peer-of urnvormige, dikwijls wat gekromde gallen, veroorzaakt door *Pemphigus bursarius* L., en zeer dikwijls ook de spiraalvormig gedraaide gallen van *Pemphigus protospirae* L. of *spirothecae* Pass., alle aan de bladstelen (de eerste ook wel aan het twijgje), benevens de plooivormige, langs de hoofdnerf loopende gallen van *Thecabius affinis* Kalt. en iets minder vaak de buidelvormige, aan de bovenzijde der bladschijf bij de hoofdnerf opbollende, aan de onderzijde spleetvormig geopende gallen van *Pemphigus filaginis* Boyer de Fonsc. Niet zelden was de aandacht op die gallen gevallen door de groote hoeveelheden honigdauw vermengd met was, die aanhoudend uit de boomen nederregenden en alles er onder bezoedelden; vooral bij *Thecabius affinis* is deze afscheiding zeer sterk.

Van economisch belang is alleen de eerste, daar de wisselgeneratie er van o.a. op de wortels van andijvie, sla, cichorei en karwij leeft en deze cultuurgewassen vaak ernstige schade toebrengt, zoodat niet zelden geheele karwijvelden zijn omgeploegd, omdat de stand door deze wortelluizen, bekend onder den naam *Pemphigus lactularius* Pass., te veel geleden had. Wij waagden het dan ook op grond van het sterk optreden der wisselgeneratie *(P. bursarius)* op de populieren te voorspellen, dat de karwij in den herfst wel veel aan wortelluis zou te lijden hebben, en dit is inderdaad uitgekomen (zie blz. 13).

Aan de populieren wordt geen schade van beteekenis door de luizen toegebracht. Wil men populieren in een tuin of park er vrij van houden, dan kan dit, zoolang de boomen niet al te hoog zijn, geschieden door ze in den winter te bespuiten met $7\frac{1}{2}\%$ carbolineum om de overwinterende eieren te dooden.

**Wilg.** „*Kanker*", *Physalospora miyabeana* Fukushi. Op het griendproefveld onder leiding van Dr Ir C. K. van Daalen, Rijkslandbouwconsulent voor Utrecht, te Neerlangbroek kwamen bij eenige der vele variëteiten, vooral van de zgn. grauwsoorten, die daar in observatie zijn, zgn. brandvlekken voor, zwarte plekken op de twijgen, die tot in het merg verkleurd waren en op die plekken gemakkelijk afbraken. Op de plekken zaten peritheciën van een zwam van het geslacht *Physalospora.* Wij hadden hier

dus te doen met den „*willow canker*" of „*black canker*" der Engelschen, die thans wordt toegeschreven aan de zwam *Ph. miyabeana* FUKUSHI. Vroeger werd als oorzaak *Physalospora* (= *Botryosphaeria*) *gregaria* SACC. genoemd. Het zij in het midden gelaten, of deze beide en nog een derde, ook op wilg voorkomend, *Ph. salicis* genoemd, identiek met elkaar of wel goed onderscheidbare soorten zijn.

*Fusarium spec.* Van een andere variëteit stierven zoovele topeinden der twijgen onder bruinkleuring, naar het scheen van boven af, in. dat deze variëteit voor elke proefneming uitgeschakeld werd. Na enkele vergeefsche pogingen gelukte het een zwam van het bovengenoemde geslacht herhaaldelijk uit zulke topeinden te isoleeren, welke zwam dus niet onwaarschijnlijk de oorzaak van het insterven zal zijn geweest. Alleen infectieproeven zouden dit kunnen uitmaken; bij gebrek aan geschikt materiaal om met de zwam geinfecteerd te worden konden deze proeven echter nog niet worden uitgevoerd.

*Vorst.* Late nachtvorsten hebben vele variëteiten op het proefveld meer of minder ernstig beschadigd; dit verried zich o.a. doordat vele twijgen tengevolge der beschadiging van het weefsel wel niet afstierven, maar krom groeiden. Bij het snijden bleken verscheidene teenen een broze plek te hebben, waar zij gemakkelijk afbraken; op die plek was geen andere beschadiging te zien dan dat het merg oranjebruin verkleurd was. Van eenig organisme was geen spoor te vinden; aangelegde culturen bleven steriel. Wij meenen dan ook dit verschijnsel terug te mogen brengen op nachtvorstschade.

## DIVERSEN

**Grasvelden.** *Weidekringzwam, Marasmius oreades* (BOLT.) FR. In Verslag 1933, blz. 39–40, werden eenige zwammen genoemd, die door het veroorzaken van „brown patch" schade doen aan gazons en „greens" van golfvelden. In 1934 voegde zich daar de bekende weidekringzwam bij, niet zoo zeer door het doen ontstaan van ronde bruine plekken als door het veroorzaken van meer of minder duidelijke kringen van dood gras. Deze „heksenkringen" zijn reeds lang in de mycologie en de paddenstoelenfolklore bekend. Ofschoon Marasmius oreades, zooals de Hollandsche naam duidelijk aangeeft, gewoonlijk in kringen groeit, veroorzaakt zij toch lang niet altijd duidelijke heksenkringen. Waar zij dit echter doet, is zij door het ontsieren van gazons, of het doen

ontstaan van kale plekken op de „greens" bepaald schadelijk te achten. Bij een heksenkring zijn vaak drie zônes te onderscheiden: 1e een binnenste zône, waar het gras krachtiger groeit dan elders op het veld, 2e een middelste zône, waar het dood of geelachtig, in elk geval zwak is, en 3e een buitenste zône, waar het weer krachtiger groeit. Dikwijls echter, en zeker ingeval de weidechampignon *Psalliota campestris* de oorzaak is, is alleen deze laatste zône waarneembaar. De vruchtlichamen, de paddenstoelen dus, worden vnl. in de binnenste en ook, maar meestal in mindere mate, in de buitenste zône gevormd. Het mycelium van Marasmius leeft volgens Engelsche onderzoekingen [1]) saprophytisch in den grond, maar ook parasitisch van de graswortels en is daardoor oorzaak der verzwakking, eventueel afsterving van het gras in de middelste zône. Het mycelium sterft af in de binnenste zône, en daaraan dankt het gras later weer weelderigen groei door het beschikbaar komen van stikstof uit het verterende mycelium. In de buitenste zône zou ook weer stikstof beschikbaar komen door den groei van de zwam; hoe, is niet recht duidelijk. Het mycelium moet verder een wasachtige stof afscheiden, die vocht afweert. Dit klopt met de waarneming van een der inzenders, die mededeelde, dat de grond ook na de hevigste regenbui kurkdroog bleef. Misschien is mede, of misschien zelfs hoofdzakelijk, hieraan de plaatselijk slechte stand van het gras te wijten. Zooals uit het bovenstaande blijkt, wordt in elk geval geen blijvend nadeel veroorzaakt, hetgeen met het oog op de algemeenheid der zwam zeker een geluk voor onze weilanden is.

De bestrijding geschiedt op een onzer golfvelden, waar men er veel last van heeft, op radicale wijze door het uitgraven der plekken. Of een mengsel van sublimaat en calomel, volgens Amerikaansch recept, dat met succes tegen „brown patch" en sneeuwschimmel (zie blz. 35) gebruikt wordt, bij voortgezette aanwending op den duur ook tegen de weidekringzwam geen afdoende resultaten zal geven, is nog een vraag. Op het bewuste golfveld vond men er in elk geval niet vlug genoeg baat bij, waarom men tot den bovengenoemden maatregel overging.

*Sneeuwschimmel, Fusarium nivale* (Fr.) Ces. In het vorig verslag kon nog melding worden gemaakt van het sterk optreden van deze zwam [2]) op eenige „greens" te Noordwijk. Merkwaardig

[1]) J. S. Baylis-Elliott, Concerning fairy rings in pastures. Annals of appl. biology, 1926. p. 277.

[2]) Over sneeuwschimmel als graanparasiet is zeer veel geschreven; speciaal over het optreden der zwam op grasvelden handelt een artikel van A. S. Dahl, „Snowmold of turf grasses as caused by Fusarium nivale" in „Phytopathology", 1934, p. 197.

was de waarneming, dat eenige uren, nadat over een „green", waarop Fusarium voorkwam, geloopen was, juist in die voetstappen de zwam sterk begon te groeien. Men meende, dat de sporen aan de schoenzolen zouden zijn overgebracht. Het is echter niet wel mogelijk, dat enkele uren daarna reeds de voetstappen met het witte mycelium bedekt zouden zijn; zóó snel gaat de ontwikkeling niet. Eerder is aan te nemen, dat de reeds aanwezige zwam in het gekneusde, wat platgetrapte gras een geschiktere groeiplaats vond dan in de los van elkaar nog overeindstaande blaadjes en halmpjes.

Op ons advies werd met behulp van controleur C. SCHOEN te Leiden volgens een Amerikaansch recept per 100 m² 60 gram calomel en 30 gram fijn sublimaat, goed vermengd met zooveel droog zand, dat het mengsel gemakkelijk gelijkmatig over de oppervlakte kan worden verdeeld, uitgestrooid en daarna met veel water ingespoeld. Het resultaat was zeer bevredigend.

Thans maakt men ook tegen „brown patch" op verschillende velden regelmatig van dit mengsel gebruik.

**Gras.** *Bryobia praetiosa* KOCH. Deze op blz. 20 van narcis vermelde mijt beschadigde een grasveldje nabij Alkmaar nogal sterk, vooral langs de paden. Het gras groeide slecht, de blaadjes waren smal en grijs gevlekt, ook weer typisch „spinterig". Prof. Ir H. A. K. MAYER GMELIN was zoo vriendelijk het niet al te best herkenbare gras te determineeren als Engelsch raaigras (Lolium perenne). De mijt wordt dikwijls lastig door haar binnendringen in huizen; zie o.a. Verslag 1929, blz. 49.

**Heide.** *Lochmaea suturalis* THOMS., het *heidekevertje* (zie Verslag 1927, blz. 65), vloog in April bij massa's bij Bilthoven, Zwolle, Deventer, enz. In het Gooi werd ter bestrijding een heel stuk heide afgebrand. Deze maatregel is wel heel drastisch en kan, waar de kever zoo algemeen voorkomt, ook niet veel nut hebben. Plaatselijk kan de schade, met name voor de bijenhouders door het mislukken van den heidebloei, wel eens wat beteekenen, maar men kan verwachten, dat over het algemeen de natuur ook in deze wel regelend zal optreden.

## VIJANDEN VAN SCHADELIJKE ORGANISMEN

**De bloedluisparasiet** *Aphelinus mali* SAY.

Naar uit onze Verslagen bekend zal zijn, is dit Amerikaansche sluipwespje in het jaar 1924, dank zij de vriendelijke hulp van Prof. Dr PAUL MARCHAL te Parijs, h.t.l. van uit Frankrijk ge-

importeerd. Reeds herhaaldelijk kon melding worden gemaakt van het op meer of minder groote schaal van uit onze kweekerij distribueeren van het wespje over ons land, waarna de vestiging op tal van plaatsen bleek te zijn gelukt. Reeds in het jaar 1933, maar vooral in 1934 nam de verbreiding van het wespje, waarschijnlijk dank zij de droge zomers, enorme afmetingen aan, met op tal van plaatsen catastrophale gevolgen voor de bloedluis. De parasiet komt thans wel in ons geheele land voor, en heeft uitstekend werk gedaan. In hoeverre zij op den duur invloed zal uitoefenen op de bloedluisplaag, is thans nog niet te zeggen; ofschoon men zijne verwachtingen niet al te hoog mag spannen, lieten de kansen in 1934 zich gunstig aanzien. Voor nadere bijzonderheden zij hier verwezen naar een artikel van T. A. C. Schoevers in „Tijdschrift over Plantenziekten", 40e jaarg., 1934, afl. 11, blz. 273, getiteld: „De invoer, vestiging en verbreiding van het sluipwespje *Aphelinus mali* Say, parasiet van de bloedluis, in Nederland."

**Wantsen bij bloedluizen.** Een paar maal werden te midden van bloedluiskolonies wantsen aangetroffen, die, naar de inzenders meenden, aansprakelijk waren voor een snelle vermindering der bloedluizen ter plaatse; vooral was dit opvallend te St. Pancras; daar en ook in het andere geval nabij Rotterdam bleek het de soort *Phytocoris tiliae* F. te zijn (det. Dr H. C. Blöte). Deze soort komt op tal van boomen voor; het is bekend, dat zij zich met bladluizen, misschien ook met kleine larven van andere insecten, voedt. Ofschoon het niet gelukte vast te stellen, dat een wants een bloedluis uitzoog, is onze ambtenaar te St. Pancras, de heer A. van Herwijnen, die het geval nauwlettend observeerde, er toch van overtuigd was, dat de wantsen aansprakelijk waren voor het in weinige dagen radicaal zuiveren van een boom van bloedluis.

**Parasiet van roestzwammen.** Enkele der vele wilgenvariëteiten, die op het proefveld voor de griendcultuur te Neerlangbroek zijn uitgeplant, werden meer of minder sterk aangetast door wilgenroest (*Melampsora spec.*). In den loop van den zomer viel het op, dat de uredosporenhoopjes van kleur veranderden. Dit bleek een gevolg te zijn van sterke aantasting door de zwam *Darluca filum* (Biv.) Cast., die bekend is als parasiet van tal van roestzwammen. De uredosporenhoopjes werden van oranjegeel rose, daarna witgrijs van kleur. De vorming van sporen hield op. Overal zaten de bruine, soms wat paarsachtig blauwe pykniden

van de nuttige zwam. Men meende op te merken, dat de roestaantasting door de werking van Darluca een beduidend minder ernstig karakter kreeg.

**Parasiet van onkruid.** *Brandkorrels bij Polygonum.* Een landbouwer uit Meddo zond ons een aantal kleine ronde, naar eene zijde spits toeloopende lichaampjes, die hij gevonden had in het schoonsel van zomertarwe. Aangezien het hem gebleken was, dat ze geheel opgevuld waren met een zwart poeder, had hij gedacht aan een brandziekte, zoodat hij ons de vraag voorlegde of het wel gewenscht was deze zomertarwe uit te zaaien.

Een microscopisch onderzoek wees inderdaad uit, dat het zwarte poeder bestond uit brandsporen. Aangezien het niet mogelijk is de naam van een brandzwam vast te stellen, zonder de waardplant te kennen, riepen wij de hulp in van den heer C. J. Kole van het Rijkslandbouwproefstation. Deze meende in deze lichaampjes restanten te zien van vruchtlichaampjes van een *Polygonum*-soort. In dat geval behooren de daarin aanwezige zwarte zwamsporen tot de brandzwam *Ustilago utriculosa* Nees. Hiervan is namelijk bekend, dat zij de vruchtbeginsels van onkruiden van bovengenoemd geslacht geheel opvult, nadat zij het plantenweefsel vernietigd heeft.

Men kan deze brandzwam derhalve als nuttig beschouwen, aangezien zij de vruchtzetting van bepaalde onkruiden verhindert.

## NIET-PHYTOPATHOLOGISCH

**Wantsen bij kippen en duiven.** Herhaalde malen werd onze hulp ingeroepen ter bestrijding van de bedwants *Cimex lectularius* L. bij kippen (en ook in woonhuizen) en van *Cimex columbarius* Jen., bij duiven. Zoo zaten in een exportslachterij, waar kippen gemest worden, de mesthokjes in alle reten en spleten en tusschen de wanden, waar de hokjes tegen elkaar aanzaten, letterlijk vol met de bedwants; andere soorten werden niet gevonden, terwijl daarentegen in duiventillen uitsluitend C. columbarius aanwezig bleek te zijn. In het eerste geval kon door het indompelen der hokjes in een groote kuip met 10% carbolineum de overgroote meerderheid gedood worden, maar daar ook reeds wantsenschuilplaatsen hadden gevonden achter plinten en in allerlei reten en spleten in het gebouw, waarin de hokken stonden opgesteld, kon alleen een grondige uitrooking van het geheele gebouw een einde aan de plaag maken. Het beste daarvoor is het blauwzuurgas afgevende praeparaat Zyklon B, dat veel gebruikt wordt voor

ontsmetting van schepen, meelfabrieken e.d. maar nogal duur uitkomt.

Indien dit voor woningen niet mogelijk is, moet overgegaan worden tot zeer grondige reiniging der ruimten, verwijdering van behang e.d. en krachtig afspuiten met een 6–10% zeepoplossing + 3% ammonia.

## VIII. Proefnemingen en onderzoekingen

### ONTSMETTING VAN TARWE TEGEN STUIFBRAND

In het Najaar van 1933 werd met welwillend verleende medewerking van Prof. VAN SLOGTEREN, Directeur van het Laboratorium voor bloembollenonderzoek te Lisse, Julianatarwe ontsmet tegen stuifbrand. Het doel van deze ontsmettingen was om na te gaan of de methode GASSNER, die bestond in een onderdompeling van het graan gedurende 6 uur in water van 40° C, waaraan 4% spiritus was toegevoegd, ook voor vereenvoudiging vatbaar was. Een behandeling gedurende 6 uur bij bepaalde temperatuur brengt nl. voor de praktijk groote bezwaren met zich. In totaal zijn 30 verschillende behandelingen toegepast. Kortheidshalve zal in dit verslag slechts het eindresultaat worden medegedeeld.

Bij deze proef is gebleken, dat bij toevoeging van spiritus aan het water gemakkelijk kiembeschadiging optreedt. Zoo b.v. was het kiempercentage bij een onderdompeling gedurende 3 uur in water van 44° C, waaraan 4% spiritus was toegevoegd, slechts 31.

Om na te gaan in hoeverre de spiritus invloed heeft op de verlaging van de kiemkracht, is tarwe gedurende 1, 2 en 3 uur ondergedompeld in water van 46° C zonder toevoeging van spiritus en in water van dezelfde temperatuur, maar waaraan 4% spiritus was toegevoegd. Het resultaat was, dat in het eerste geval de kiempercentages respectievelijk bedroegen 96, 97 en 91 en in het tweede 80, 46 en 15. Hieruit blijkt wel duidelijk de invloed van de spiritus. Met de toevoeging van spiritus moet uiterst voorzichtig te werk worden gegaan. Hierbij komt nog, dat, wil men den stuifbrand bestrijden door behandeling met warm water + spiritus, de behandelingsduur bij aanwending van lage temperaturen niet te kort mag zijn.

In de door ons genomen proeven is een afdoende bestrijding van den stuifbrand bij toepassing van warm water + spiritus alleen verkregen ten koste van aanzienlijke kiemkrachtbeschadiging.

Voor belangstellenden wordt ook verwezen naar het artikel van Dr OORT in het Tijdschrift over Plantenziekten, Jaargang 40, 1934, blz. 185.

## ONTSMETTINGSPROEF BIJ ERWTEN

Al meerdere malen zijn door ons proeven genomen om na te gaan, of een aantasting van het zaad door *Ascochyta* door ontsmetting was te bestrijden. Deze proeven hebben doorgaans zeer weinig resultaat opgeleverd. Nu is bij deze proeven steeds de opkomst van het behandelde tegenover die van het onbehandelde zaad nagegaan. Naar aanleiding van de onderzoekingen van Dr J. Goossens (Verslag van den Plantenziektenkundigen Dienst over 1932) is dit jaar nogmaals een proef genomen, waarbij niet alleen is vastgesteld of er verschil in opkomst was waar te nemen, maar de plantjes zijn, nadat ze ongeveer een handbreed boven den grond stonden, opgegraven en daarna is door Ir P. J. v. d. Burg, die tijdelijk bij den Plantenziektenkundigen Dienst werkzaam was, het percentage planten bepaald dat duidelijk zwartachtige verkleuring aan den voet vertoonde. Behalve deze duidelijk waarneembare verkleuring kwamen op verschillende planten ook wel minder duidelijke zieke plekjes voor, maar deze zijn buiten beschouwing gelaten. Onderstaande cijfers hebben dus alleen op duidelijk zieke planten betrekking.

Het zaaizaad was ons toegezonden door den Hoofdcontroleur van den Keuringsdienst Zuid-Holland, den heer G. A. v. d. Waal. Volgens zijn mededeeling was door het Rijksproefstation voor Zaadcontrôle het percentage door Ascochyta pisi aangetaste zaden bepaald. Dit bedroeg als aangegeven achter iedere der volgende partijen.

1. Koopmans' Gloryschokker, 11% Ascochyta.
2. Mansholt gekruiste extra korte groene erwt, 12% Ascochyta.
3. Mansholt gekruiste extra korte groene erwt, 14% Ascochyta.
4. Mansholt gekruiste extra korte groene erwt, 17% Ascochyta.
5. Koopmans Zelka schokker, 24% Ascochyta.

De partijen zijn als volgt behandeld:

*a*. Germisan 2%, waarvan per 80 kg 1½ liter is aangewend.
*b*. Ceresan natontsmetter 2%, waarvan per 80 kg 1½ liter is aangewend.
*c*. Ceresan droogontsmetter, waarvan per 1 kg 2 g is aangewend.
*d*. Abavit universal, waarvan per 1 kg 2 g is aangewend.

De uitzaai had plaats op 11 April in tuingrond. Van iedere behandeling zijn 400 zaden uitgelegd.

Het resultaat van de proef is in de tabel op de volgende blz. weergegeven.

| Partij | Behandeling | Opkomst in procenten | Percentage planten met zwarte plekken |
|---|---|---|---|
| 1 | Germisan ..... | 95 | 19 |
| | Ceresan natontsmetter .. | 96 | 23 |
| | Ceresan droogontsmetter | 95 | 18 |
| | Abavit universal ..... | 94 | 13 |
| | Contrôle ..... | 96 | 30 |
| 2 | Germisan ..... | 95 | 22 |
| | Ceresan natontsmetter .. | 96 | 9 |
| | Ceresan droogontsmetter | 95 | 9 |
| | Abavit universal ..... | 96 | 6 |
| | Contrôle ..... | 94 | 15 |
| 3 | Germisan ..... | 89 | 10 |
| | Ceresan natontsmetter .. | 86 | 11 |
| | Ceresan droogontsmetter | 89 | 11 |
| | Abavit universal ..... | 89 | 7 |
| | Contrôle ..... | 85 | 28 |
| 4 | Germisan ..... | 86 | 19 |
| | Ceresan natontsmetter .. | 90 | 9 |
| | Ceresan droogontsmetter | 88 | 7 |
| | Abavit universal ..... | 90 | 5 |
| | Contrôle ..... | 88 | 17 |
| 5 | Germisan ..... | 86 | 7 |
| | Ceresan natontsmetter . | 85 | 8 |
| | Ceresan droogontsmetter | 87 | 2 |
| | Abavit universal ..... | 88 | 0.3 |
| | Contrôle ..... | 84 | 11 |

Wat de opkomst betreft kunnen wij ook bij deze proef wederom constateeren, dat de ontsmetting deze hoegenaamd niet beinvloed heeft. Wel is er verschil op te merken in het percentage planten, dat aan den voet zwarte vlekken vertoont. Het aantal van deze planten is bij de onbehandelde partijen in bijna alle gevallen grooter dan bij de behandelde. Alleen bij partij 2 en 4 komt er in het met Germisan ontsmette zaad een grooter percentage zieke planten voor. (Deze afwijking is wel zeer merkwaardig, daar bij de partijen 1, 3 en 5, bij aanwending van dit middel het ziektepercentage toch aanzienlijk lager is dan bij het onbehandelde zaad).

Op grond van deze proef de conclusie te trekken, dat ontsmetting van erwten, die besmet zijn met Ascochyta steeds goede resultaten zal opleveren, zou o.i. voorbarig zijn. Toch zijn thans wel sterke aanwijzingen bekomen, dat, hoewel de opkomst niet

steeds verbeterd zal worden, de ontsmetting van het zaad blijkbaar den gezondheidstoestand van de jonge planten in vele gevallen zal kunnen verbeteren. Waar de kosten van ontsmetting gering zijn, bestaat er dan ook geen reden om deze, en zulks zeker voor partijen waarvan bekend is, dat er Ascochyta in voorkomt, na te laten.

Nader zal nog uitgemaakt moeten worden welk middel of middelen de voorkeur verdienen.

## WAARSCHUWINGSDIENST VOOR HET OPTREDEN VAN AARDAPPELZIEKTE

Door Dr C. Braak, directeur der 3e Afdeeling van het Koninklijk Nederlandsch Meteorologisch Instituut te De Bilt, is over dezen waarschuwingsdienst het navolgende verslag uitgebracht:

*Overzicht van de waarnemingen in 1934.*

In het afgeloopen seizoen waren in de aardappelstreken waarnemingsstations gevestigd te Hallum, Grootebroek, Broek op Langendijk, Klaaswaal en Wilhelminadorp, en daarenboven op het terrein der Rijkstuinbouwwinterschool te Hoorn.

In verband met het vroege optreden van aardappelziekte in het Noorden van het land in het vorige jaar, namelijk reeds in Mei, zijn de waarnemingen te Hallum, Grootebroek, Broek op Langendijk en Hoorn in 1934 reeds op 1 Mei begonnen.

Waarschuwingsberichten omtrent het voorkomen van kritieke weersomstandigheden werden te De Bilt uitgezonden voor een 18-tal dagen. Daarenboven werden aan één adres berichten op aanvraag telegrafisch verstrekt. De uitzending had plaats tot 15 Augustus.

De uitgezonden waarschuwingsberichten zijn de volgende:

| | |
|---|---|
| 22 Mei. | West-Friesland. |
| 25 Juni. | Friesland en bij Broek op Langendijk; gunstig behoudens te geringe bewolking in Zeeland en het midden van het land. |
| 26 ,, | Midden van het land; gunstig behoudens te geringe bewolking in de streek tusschen Hoorn en Enkhuizen. |
| 27 ,, | Noord-Holland en het midden van het land. |
| 28 ,, | Friesland. |
| 12 Juli. | Zeeland. |
| 13 ,, | Zuid-Hollandsche eilanden en Zeeland. |
| 14 ,, | Friesland. |
| 23 ,, | Friesland. |

24 Juli. West-Friesland en Zeeland.
26 ,, Zuid-Hollandsche eilanden.
29 ,, Zuid-Hollandsche eilanden.
1 Aug. Zuid-Hollandsche eilanden, behoudens te geringen regenval.
2 ,, Friesland, behoudens iets te geringe bewolking.
4 ,, Noord-Holland tusschen Hoorn en Enkhuizen.
12 ,, Zeeland, Zuid-Hollandsche eilanden en het midden van het land.
13 ,, Zuid-Hollandsche eilanden; gunstig behoudens iets te geringe bewolking in Zeeland.
14 ,, Midden van het land.

Kritieke omstandigheden zijn tot einde Augustus waargenomen op de volgende dagen:

| | |
|---|---|
| Hallum: | 25 en 28 Juni, 14 en 23 (kritiek behoudens regen) Juli en 2 Augustus (kritiek behoudens bewolking). |
| Grootebroek: | 22 Mei, 27 Juni, 24 Juli en 4 Augustus (misschien iets te weinig dauw). |
| Broek op Langendijk: | 25 en 27 Juni. |
| Hoorn: | Waarschijnlijk zijn de omstandigheden reeds op 4 Mei kritiek geweest, misschien was de dauwvorming iets te gering; verder geen kritieke dagen waargenomen. |
| Klaaswaal: | 24 Juni, 13, 26 (wellicht iets te weinig dauw) en 29 Juli, 1 (kritiek behoudens regen), 12, 13 en 22 Augustus. Waarschijnlijk was ook 24 Augustus kritiek (waarnemingen onvolledig). |
| Wilhelminadorp: | 25 Juni (behoudens bewolking), 12, 13 en 24 Juli, 12 en 13 Augustus (behoudens bewolking). |
| De Bilt: | 4 Mei, 25 (behoudens bewolking), 26 en 27 Juni, 12, 14 en 22 Augustus. |

Hierbij is in aanmerking te nemen, dat de waarnemingen te Hallum, Grootebroek, Hoorn, Broek op Langendijk en De Bilt zijn begonnen met 1 Mei, te Klaaswaal 15 Mei en te Wilhelminadorp 1 Juni.

Het aantal binnengekomen berichten omtrent het optreden van aardappelziekte was zeer gering. Er is zeer weinig Phytophthora voorgekomen, slechts een 2-tal berichten uit Friesland vermelden aantasting op 19 Mei en 23 Juli. Waarschijnlijk zijn

de weinig ernstige gevallen, die zijn waargenomen, zeer onvolledig gerapporteerd. Opmerkelijk is de tegenstelling tusschen het geringe aantal ziektegevallen en het tamelijk groote aantal kritieke dagen, ook al houdt men er rekening mee, dat op enkele dagen de voorwaarden slechts onvolledig waren vervuld. De verklaring zal waarschijnlijk moeten worden gezocht in het feit, dat telkens na het optreden van een of meer kritieke dagen periodes van droog en zonnig weer zijn gevolgd, die de verdere ontwikkeling der ziekte hebben tegengehouden. De volgende bijzonderheden mogen ter toelichting dienen. De gegevens van den regenval zijn de aftappingen te 8 uur 's morgens, de zonneschijnuren zijn ontleend aan de waarnemingen van het naastbijzijnde hoofdstation.

*Hallum.* Kritieke dagen: 25 en 28 Juni en 14 Juli.

Regen en zonneschijn na 28 Juni: In Friesland werd geen regen van eenige beteekenis afgetapt van 30 Juni–13 Juli. Na 28 Juni volgden eerst twee dagen met 7 en 9 uur zonneschijn (Groningen) en van 4–13 Juli nog 10 dagen met meer dan 7 uren, waaronder 7 met meer dan 10 uren.

Na 14 Juli: Van 17 Juli af praktisch droog weer tot 21 Juli en eerst met 27 Juli begint een regenperiode. De 15de Juli was een vrij sombere dag (1 uur zonneschijn), maar daarna kwamen 7 opeenvolgende dagen met meer dan 7 uren zonneschijn.

*Grootebroek.* Kritieke dagen: 22 Mei, 27 Juni en 24 Juli.

Regen en zonneschijn na 22 Mei: In Noord-Holland is op 23 Mei slechts weinig regen afgetapt, bijna overal minder dan 0,5 mm, op eenige stations niets, zoodat daar niet aan alle 4 kritieke voorwaarden was voldaan. Daarna viel zoo goed als geen regen tot 5 Juni. Op 23 en 24 Mei 10 en 12 uren zonneschijn (Den Helder), van 29 Mei–2 Juni 5 opeenvolgende dagen met meer dan 13 uren.

Na 27 Juni: 30 Juni–13 Juli geen regen van eenige beteekenis afgetapt. Zonneschijn 6 en 9 uren op 29 en 30 Juni, van 3–13 Juli 10 dagen met meer dan 11 uren.

Na 24 Juli: Slechts op enkele stations is op 25 Juli neerslag afgetapt, zoodat over het algemeen aan de kritieke voorwaarden niet was voldaan. De 26ste was een droge dag. Daarna volgden eenige dagen met regen.

Afgezien van het beperkte gebied met kritieke omstandigheden op den 24sten Juli, kan het ontbreken van gerapporteerde ziektegevallen ook een gevolg zijn van het vergevorderde seizoen in deze streek met vroege soorten.

*Broek op Langendijk.* Kritieke dagen op 25 en 27 Juni.

Wat regen en zonneschijn na 27 Juni betreft, kan naar Grootebroek (hierboven) verwezen worden. Vóór 30 Juni werd alleen op den 28sten regen van beteekenis afgetapt, op 26 en 28 Juni werden 1 en 3 uren zonneschijn waargenomen.

*Klaaswaal.* Kritieke dagen op 24 Juni, 13 en 19 Juli, 12, 13, 22 en 24 Augustus.

Regen en zonneschijn na 24 Juni: Op de Zuid-Hollandsche eilanden werd van 25 tot 28 Juni vrijwel overal dagelijks eenige regen afgetapt, daarna bleef het droog tot 12 Juli. Het aantal uren zonneschijn (De Bilt) bedroeg van 25–29 Juni respectievelijk 3, 8, 1, 1 en 8 uren, daarna tot 12 Juli op 11 van de 13 dagen meer dan 10 uren per dag.

Na 13 Juli: Regenachtig tot den 16den, daarna geen regen van beteekenis tot den 24sten. Aantal uren zonneschijn 14 en 15 Juli 3 en 4, daarna tot den 22sten meer dan 9 uren per dag, behalve den 21sten (8 uren).

Na 29 Juli: Op een aantal stations werd regen afgetapt van 1 tot 5 Augustus, daarna vrijwel niets tot den 10den. Met uitzondering van 2 en 4 Augustus kwamen van 29 Juli tot 8 Augustus minstens 6 uren zonneschijn per dag voor.

Na 13 Augustus: Ook na 13 Augustus volgde een droge periode, die duurde tot den 22sten, van 14 tot 21 Augustus was het aantal uren zonneschijn respectievelijk 7, 7, 7, 7, 2, 3, 9 en 10.

*Wilhelminadorp.* Kritieke dagen op 12, 13 en 24 Juli, 12 Augustus.

Na 13 Juli: Na den 15den werd in Zeeland zoo goed als geen regen afgetapt tot den 24sten, van 15 tot 20 Juli was het aantal uren zonneschijn respectievelijk 10, 13, 13, 9, 12 en 12.

Na 24 Juli: Tot 3 Augustus viel bijna dagelijks hier of daar eenige regen, daarna werd het vrij droog weer tot den 11den. Van 25 Juli tot 10 Augustus was het aantal uren zonneschijn respectievelijk 10, 5, 4, 2, 0, 8, 1, 12, 6, 9, 8, 9, 2, 8, 11, 3 en 1.

Na 12 Augustus: Veel regen afgetapt op 14 Augustus, weinig op den 15den en daarna vrijwel niets tot den 28sten, behalve een matige hoeveelheid op den 23sten. Aantal uren zonneschijn van 14 tot 21 Augustus respectievelijk 8, 10, 9, 8, 6, 6, 6, en 9

Met uitzondering van de periode na den kritieken dag op 24 Juli te Grootebroek en Wilhelminadorp is derhalve steeds vrij snel na de kritieke dagen een periode van droog zonnig weer gevolgd. Het zou interessant zijn te onderzoeken aan de hand van meer volledige gegevens omtrent het uitbreken der ziekte of inderdaad

niet meer gevallen zijn opgetreden en in het bijzonder hoe het met de ziekte in Zeeland na 24 Juli gesteld was.

In een seizoen als achter ons ligt, waarin de weersomstandigheden na de kritieke dagen het ontwikkelingsproces der ziekte onderdrukken, hetgeen van te voren niet is te voorzien, blijft toch als gunstig gevolg der waarschuwingsberichten het feit, dat, afgezien van West-Friesland na 22 Mei, tot 25 Juni kon worden gewacht met de besproeiing.

### DERRIS ELLIPTICA

In nauwe samenwerking met de afd. Handelsmuseum van de Kon. Ver. het Koloniaal Instituut, werden evenals in de jaren 1932 en 1933 door onze ambtenaren wederom tal van proeven in de praktijk tegen de meest verschillende insecten genomen. Deze proeven zijn bijna alle besproken in een artikel in het „Tijdschrift over Plantenziekten", 1935, blz. 33, „Resultaten van proeven met Derrispoeder en rotenon op Nederlandsche insecten", door Dr L. P. de Bussy, Dr P. A. v. d. Laan en E. F. Jacobi, biol. drs. Ter besparing van ruimte wordt in dit verslag verder geen gewag gemaakt van deze proeven; ik volsta met naar het genoemde artikel te verwijzen. Men zie ook dit verslag, blz. 24, 30, 31 en 48. De opinie, uitgesproken op blz. 61 van het Verslag over 1933, vond in de resultaten bevestiging.

### UITVLOEIERS

Er zijn verschillende stoffen in den handel gebracht, welke, in de sproeivloeistoffen opgelost, het bevochtigend vermogen van de vloeistoffen verhoogen. Door toevoeging van goede uitvloeiers aan de sproeimiddelen is het mogelijk gebleken ook zeer gladde plantendeelen te bedekken met het bestrijdingsmiddel en deze daardoor te beschermen tegen insectenvraat en schimmelaantasting.

Om te beoordeelen of een uitvloeier al of niet goed werkte, werd van een oplossing in de voorgeschreven sterkte de oppervlaktespanning gemeten. Verondersteld werd, dat het uitvloeien vrijwel geheel door de verlaging van de oppervlaktespanning beheerscht zou worden en dan zou van een aantal uitvloeiers, die, welke de oppervlakte spanning het meest verlaagde, de beste zijn.

Het meten van de oppervlaktespanning is echter niet de geschikte methode gebleken voor het beoordeelen van uitvloeiers.

Er zijn ook andere factoren dan de oppervlaktespanningverlaging van invloed op het uitvloeien.

Thans wordt het uitvloeien op verschillende plantendeelen nagegaan door den hoek, welke de raaklijn aan een druppel vormt

met het vlak waarop deze ligt, den zgn. randhoek, te meten. Hoe kleiner deze hoek is, des te beter vloeit de vloeistof uit.

Door zeer vele waarnemingen zal nu gevonden kunnen worden met welken uitvloeier een bepaald bestrijdingsmiddel gemengd moet worden om een bepaald gewas voldoende te bevochtigen.

Behalve de eisch voor een goede bevochtiging moeten dan aan de uitvloeiers nog de volgende eischen gesteld worden:

*a.* zij mogen niet schadelijk voor de planten zijn;

*b.* zij mogen met het bestrijdingsmiddel geen schadelijke verbingen vormen;

*c.* zij mogen de werking van het bestrijdingsmiddel niet verminderen.

## BESTRIJDING VAN DE WOLLUIS, GILLETTEËLLA COOLEYI GILL. OP DE DOUGLASSPAR

Werd reeds in ons vorig Verslag (blz. 33) vermeld, dat de douglaswolluis in heviger mate dan ooit te voren was opgetreden, in 1934 was het nog erger! De aantasting was dieper dan langs den rand der bosschen doorgedrongen, en vele boomen waren tot in den top toe, ruim 18 m hoog, aangetast.

Ook nu weer was vrijwel uitsluitend de groene Douglas aangetast. In geen enkel geval werden op Picea sitchensis, alba of andere Picea-soorten gallen gevonden, die door de Douglaswolluis veroorzaakt konden zijn, zoodat nu wel als vaststaand mag worden aangenomen, dat de galvormende generatie in ons land, evenals in Engeland, ontbreekt. De sterke verbreiding in 1933 en 1934 moet wel een gevolg zijn geweest van voor de luis bijzonder gunstige klimatologische omstandigheden. Waarschijnlijk is het over het algemeen droge Augustus-weer, gevolgd door een herfst en winter met weinig neerslag en weinig afwisseling van natte perioden en vorstperioden in het vroege voorjaar, de oorzaak geweest, dat onder de overwinterende luizen weinig sterfte plaats had [1]). Volgt daarop dan nog een droge, winderige voorzomer, dan bestaat kans op sterke verspreiding der uit de in April gelegde eieren gekomen luizen, die zelve, of wel de later uit hun eieren gekomen jongen, door den wind kunnen worden medegevoerd. Ofschoon op dit punt geen volkomen zekerheid bestaat, is het toch wel hoogstwaarschijnlijk te achten, dat de sterke verbreiding der luizen aan den wind is te wijten.

---

[1]) Indien in April 1935 op enkele plaatsen gedane waarnemingen algemeen bevestigd worden, is in den afgeloopen winter de sterfte zeer groot geweest. De aantasting zal dus in lente en zomer 1935 heel wat minder ernstig moeten zijn.

De zoo in het oog vallende (vele boomen zagen geheel grijs) en algemeen voorkomende aantasting was natuurlijk oorzaak, dat wij vele malen geraadpleegd werden over de mogelijkheid van bestrijding. Naar onze meening is afdoende bestrijding in parken, tuinen en kweekerijen wèl, doch in eenigszins groote boschcomplexen economisch niet te verdedigen.

Een bestuiving met een insectendoodend, b.v. nicotinehoudend poeder zou technisch uitvoerbaar zijn en ook wel goede resultaten geven, zooals ons reeds een paar maal gebleken is. Maar het poeder, waarmede wij bij die gelegenheid gewerkt hebben (Pomona), kost, in het groot aangekocht, toch nog wel ongeveer f 1,— per kg. Per ha is 40–50 kg noodig, zoodat de kostprijs bij groote boomen boven de f 50,— per ha zou komen. Zeer waarschijnlijk zou zulk een bestuiving gedurende den omloopstijd der boomen verscheidene malen noodig zijn; naar onze meening zouden de uitgaven dan ook alleen gerechtvaardigd zijn, als het er om ging het bosch van een wissen dood te redden. Nu kan men niet voorspellen, hoe de plaag zal verloopen; het kan zijn, dat zij spoedig van zelf weer aanmerkelijk terugloopt, onder invloed van andere klimatologische omstandigheden dan in de laatste jaren geheerscht hebben [1]), maar het kan ook zijn, dat zij verscheidene jaren aanhoudt. De boomen zullen er zelfs in dit geval wel niet aan sterven; wel zal de groei en dus ook de houtaanzetting er aanmerkelijk onder kunnen lijden. Het is nu maar de vraag of dit verlies grooter is dan het voor de bestuivingen uit te geven bedrag, en het wil ons voorkomen, dat het omgekeerde het geval zal zijn.

Om het beste bestrijdingsmiddel voor gebruik in het klein te vinden, werden met medewerking van den houtvester C. M. VAN 'T HOFF op een geschikt complex eenige meters hooge Douglassparren bij Kootwijk 6 spuitmiddelen en 4 stuifmiddelen naast elkaar geprobeerd. De behandeling had plaats op 11 Juni, toen vrijwel alle door de overwinterd hebbende luizen gelegde (lente)-eieren waren uitgekomen, maar nog zoo goed als geen nieuwe (zomer)-eieren aanwezig waren.

Van de spuitmiddelen gaven Poliflor-zom $2\frac{1}{2}\%$ en nicotine (95–98%) 1 op 1000 het beste resultaat; er was practisch geen levende luis meer te vinden. Poliflor had evenwel nog al wat beschadiging gegeven („verbrande" naalden), terwijl bij de nicotine het jonge lot opvallend forsch en breed was. Daarop volgde Nicotine-petroleum-emulsie (Murphy) 1 op 80; Redomite (Murphy), feitelijk een spintmiddel, gaf nog minder resultaat, terwijl rotenon 1 op 15000 en Derro med emul-

---

[1]) Op het oogenblik, eind April, schijnt dat inderdaad geschied te zijn.

sie zeer onvoldoende hadden gewerkt. Van de stuifmiddelen leverden twee Derrispoeders uit den handel en een, bereid door het Koloniaal Instituut, evenmin succes op, terwijl daarentegen het nicotine-houdend stuifpoeder Pomona in uitwerking de twee eerstgenoemde spuitmiddelen wel niet geheel, maar toch bijna evenaarde.

De Douglaswolluis blijkt dus tamelijk ongevoelig voor Derris te zijn, weinig gevoelig voor oliepraeparaten, maar zeer gevoelig voor nicotine (zoowel bij spuiten als bij stuiven) en voor Poliflor. Een bespuiting in den winter met 7½% carbolineum, waarbij de onderkant der naalden, waar de overwinterende luizen zitten, goed geraakt moet worden, moet eigenlijk wel afdoende zijn; zekerheid daarover hebben wij evenwel door toevallige omstandigheden in 1934 niet kunnen krijgen, daar de resultaten bij enkele proefnemingen soms wel, soms niet bevredigend waren. In het laatste geval was misschien niet voldoende zorg aan het bespuiten van de onderzijde der naalden besteed.

## BESTRIJDING VAN HOPZIEKTEN EN -PLAGEN

In de hoptuinen, die op instigatie van den Rijkslandbouwconsulent, Dr C. K. VAN DAALEN, te Amerongen en Rhenen zijn aangelegd, ter beproeving van de hopcultuur, werden door den heer SCHOEVERS regelmatig waarnemingen gedaan over het optreden van ziekten, ten einde deze onmiddellijk na hun optreden te kunnen bestrijden. Een der belangrijkste is de zgn. *valsche meeldauw, Pseudoperonospora humuli* (MUYABE et TAKAH.) WILSON. Deze tast bladeren, twijgen, bloemen en bellen aan. De bladeren krijgen eerst gele, later bruine vlekken, aan de onderzijde waarvan zich een grauwbruin pluis, de sporangiën-dragers met de sporangiën, vertoont. De bladeren krommen zich naar onderen, de scheuten blijven kort. Reeds zeer spoedig na het uitloopen zijn aangetaste scheuten daaraan te herkennen; in België bestempelt men die met den typeerenden naam van ,,paraplukes'', in Duitschland noemt men de toppen van aangetaste scheuten, die ditzelfde uiterlijk hebben, ,,Bubiköpfe''. Waarschijnlijk is de zwam van uit den wortelstok, waarin zij als mycelium kan overwinteren, in deze scheuten opgegroeid. In de zomer vindt de verbreiding, die bij gunstig, dus dompig, zgn. aardappelziekte-weer, zeer snel kan gaan, door de sporangiën plaats. Ook de schubben der bellen krijgen dan bruine vlekken; de oogst kan daardoor vrijwel waardeloos worden.

Inderdaad werden ook in de aanplantingen in Utrecht al vrij spoedig enkele ,,paraplukes'' gevonden; deze werden verwijderd,

waarna onmiddellijk gespoten werd met het vervangmiddel van Bordeauxsche pap „Nosperit", dat in België blijkbaar op groote schaal in de hopcultuur wordt aangewend. De resultaten waren bevredigend; door op gezette tijden te spuiten, gelukte het, ongetwijfeld echter mede ook door den drogen zomer, de ziekte binnen zoodanige perken te houden, dat de aantasting minimaal genoemd kan worden en de bellen er vrij van bleven.

In het najaar vond de heer SCHOEVERS de ziekte ook op bellen van wilde hop te Wageningen, hetgeen een reden te meer is (er zijn nog andere) om wilde hop in de nabijheid der tuinen uit te roeien.

In 1935 zal waarschijnlijk met de gewone Bordeauxsche pap, die zeker niet minder werkzaam en goedkooper is dan haar vervangmiddelen (zie Mededeeling 43, blz. 5), gespoten worden.

*Bladluizen, Phorodon humuli* SCHRK. Bladluizen en spint (zie hieronder) zijn wel de ergste dierlijke plagen van de hop. De genoemde, zeer kenbare soort was al zeer spoedig in de aanplantingen aanwezig; sporadisch traden later ook nog enkele andere soorten op, die niet gedetermineerd zijn. In de tuinen te Rhenen en Amerongen werd vermeerdering der luizen op afdoende wijze voorkomen door bespuitingen met nicotine 95–98%, 1 op 1000, met een uitvloeier. In een kleineren, ouderen, meer uit liefhebberij aangelegden tuin te Amersfoort, die mede door de wijze van aanleg niet zoo goed bespoten kon worden, trad de luis daarentegen buitengewoon sterk op. Daar werden proeven met Derris als spuit- en als stuifmiddel genomen, waarbij bleek, dat dit middel tegen Phorodon humuli niet voldoende werkzaam is. Zie Tijdschrift over Plantenziekten, 34, 1935, blz. 46.

*Spint, Epitetranychus althaeae* v. HANST. In het laatst van den zomer dreigde het spint, de gevreesde „*Kupferbrand*" van de hop, zoodanig de overhand te nemen, dat krachtig ingrijpen noodzakelijk was. Nadat het beproefde middel zwavellever en het Engelsche speciale spintmiddel „Redomite" onvoldoende resultaten hadden gegeven, werden te Rhenen in allerijl nog andere middelen beproefd. Naast elkaar werden geprobeerd Redomite 2%, rotenon 1 op 5000 met toevoeging van een uitvloeier, Poliflor-zom 2½%, Californische pap (20° B.) 2% [1]), zwavellever 0,5% met uitvloeier, Tubanol (een Duitsch Derrispraeparaat) 1 op 1000 met 1% zeep, alle spuitmiddelen, en

[1]) Wij hadden hiervan nog wat ouden voorraad. Waar thans uitsluitend pap van 30° B. gebruikt wordt, moet daarvan dus een oplossing ter sterkte van 1¼ % (1 op 80) gebruikt worden.

Sulfadu, een fijne Engelsche stuifzwavel. Van al deze middelen bleken alleen Californische pap en Poliflor een bevredigend resultaat te geven; zwavellever faalde ook bij deze proef vrijwel, wat wel verwonderlijk is, daar dit middel vroeger herhaaldelijk uitstekend bleek te werken. Door den geheelen aanplant nu met Californische pap te bespuiten, gelukte het de aantasting onder de knie te krijgen.

### HOUTCONSERVEERING

In den laatsten tijd zijn ons herhaaldelijk middelen ter beproeving aangeboden, die aantasting van hout door zwammen en insecten zouden tegengaan; sommige werden zelfs geacht insecten in reeds aangetast hout te kunnen dooden. Zie Mededeeling 43, no 143. Er deed zich in het verslagjaar een geschikte gelegenheid voor om de conserveerende werking van een vijftal dezer middelen te toetsen. In de hopproeftuinen te Amerongen en Rhenen is nl. een stelsel van vrij zware palen opgericht ter bevestiging der ijzerdraden, waarlangs de hopranken opgroeien. In den herfst, na den hopoogst, werd nu de ± 1 m diep in den grond staanden voet dezer palen blootgelegd, waarna de geheele paal van 8 m hoog en 40, resp. 70 cm omtrek met het middel werd bestreken. Telkens 10 palen werden aldus met elk der middelen behandelt. Het resultaat zal pas na eenige jaren, als de onbehandelde palen beginnen te vergaan, kunnen blijken.

### PROEVEN TEGEN DE VOORNAAMSTE DIERLIJKE PARASIETEN VAN OOFTBOOMEN

Bij de vele proeven, die gedurende het jaar 1934 genomen zijn door de buiten Wageningen gestationneerde ambtenaren van dezen Dienst, en waarvan op blz. 62 e.v. een overzicht wordt gegeven, bevinden zich verscheidene, die betrekking hebben op de bespuiting van vruchtboomen. Aangezien dit onderwerp de meer bijzondere belangstelling heeft van velen, zijn de daarbij verkregen resultaten afzonderlijk verwerkt tot een overzicht, waarvan hieronder behandeld wordt het gedeelte, dat betrekking heeft op de bestrijding van dierlijke parasieten, terwijl in het hierop volgend artikel de waarnemingen inzake schurftziekte bij appel en peer worden beschreven.

De cursief gedrukte plaatsnamen zijn de standplaatsen van de ambtenaren, die de betreffende waarnemingen hebben gedaan.

**Spint.** In verband met de soms verkondigde meening, dat een bespuiting met vruchtboomcarbolineum de aantasting door spint zou bevorderen (zie Verslag 1933, blz. 59), werden enkele groepen van vijf pruimeboomen bespoten met carbolineum en enkele met 20% Californische pap (20° Bé). Toen het spint flink begon op te treden, wat eerst omstreeks midden Juli geschiedde, bleek dat de onbespoten pruimen het sterkst door spint waren aangetast. De met Californische pap bespoten pruimen waren iets minder en de met carbolineum behandelde weder iets minder aangetast. Ook in de praktijk, waar door sommigen de carbolineumbespuiting was nagelaten uit vrees voor bevordering van het spint, waren de niet bespoten boomen steeds sterk aangetast ..... *Elst*

Bij verschillende proefnemingen is vruchtboomcarbolineum beproefd in vergelijking met minerale olie-preparaten. Hierbij bleek het volgende:

Op appels 7½% Asepta-carbolineum duidelijk minder goed dan minerale-oliepreparaten, maar toch nog belangrijk beter dan onbehandeld. 7½% Carbolineum Krimpen was zeer goed, beter dan Mineramuls maar minder dan Wintervolck ..... *Goes*

Een uitgebreide proef met Carbolineum Krimpen, Mortoyle, Mortolem en Wintervolck mislukte wegens de zeer geringe spintaantasting ook in de contrôle-boomen ..... *Deventer*

Bij andere waarnemingen bleken wel de spinteitjes op onbespoten boomen iets eerder uit te komen dan op de bespoten boomen, maar zij kwamen op laatstgenoemde toch uit. Met carbolineum Asepta en S.M. werd geenerlei resultaat verkregen. *Roermond*

Daarentegen werden met 7½% en 10% Paracarbokrimp praktisch alle spinteieren op pruimen gedood. De bestrijding was zeer goed, alhoewel er later in den zomer wel weer veel spint optrad. De bespoten varkenspruimen vertoonden van 10% Para carbokrimp eenige beschadiging, van 7½% niet ..... *Roermond*

Een tweemalige bespuiting met Poliflor (18 Nov. 1933 en 10 Apr. 1934 gespoten) heeft de spinteieren niet gedood .... *Roermond*

Een late voorjaarsbespuiting met 2½% Poliflor, in vergelijking met minerale-olie-preparaten uitgevoerd, leverde maar zeer gering verschil op met onbehandeld en was dus ten eenen male onvoldoende ..... *Goes*

De diverse minerale-oliepreparaten werden vrijwel steeds in vergelijking met elkander beproefd. De resultaten daarvan luidden als volgt:

Wintervolck 7% zeer goed, Mulsoil 7% bijna even goed, Mortoyle 7% wederom iets minder, Mineramuls 10%, Mortolem 10%

en Nicomuls 10% alle drie vrijwel gelijk en alleszins voldoende, 20% Californische pap (20° Bé) ook nog bevredigend, daarentegen Parasekt 7% en Mineramuls 7% zeer onvoldoende, alhoewel nog duidelijk beter dan onbehandeld ..... *Goes*

In 1933 (Verslag 1933, blz. 60) was 10% Parasekt goed werkzaam tegen spint; klaarblijkelijk is 7% een te geringe concentratie. 10% Mortoyle en 10% Parasekt bleken afdoende werkzaam tegen spint op appel, 5% bleek zoowel van Mortoyle als van Parasekt onvoldoende werkzaam ..... *Hoorn*

Tegen spint op pruim bleken bij een proef 5% Mineramuls en 5% Nicomuls, verspoten op 29 Februari, zonder voorafgaande carbolineumbespuiting, beide afdoende werkzaam te zijn, terwijl 5% Mineramuls, na een voorafgaande carbolineumbespuiting in Januari, niet afdoende was. Mogelijk is een individueel verschil in aantasting der proefboomen de oorzaak geweest van dit overigens onverklaarbare resultaat ..... *Hoorn*

Bij een andere proef op diverse vruchtboomen werd tegen spint steeds afdoende resultaat verkregen, zoowel met 10% Mineramuls, 10% Nicomuls, 5% Mineramuls en 5% Nicomuls, alles verspoten op 27 Maart en alles voorafgegaan door een bespuiting met 7½% carbolineum ..... *Hoorn*

Een bespuiting met 5% Mineramuls op appel, op 13 April uitgevoerd, leverde beschadiging op, die zich echter spoedig herstelde ..... *Hoorn*

Ook in Westelijk Noord-Brabant werd door bespuiting met Mineramuls in verschillende gevallen beschadiging verkregen, soms zelfs buitengewoon ernstig. Op een fruitaanplanting werd ook met Parasekt 10% vrij belangrijke beschadiging verkregen, speciaal bij Goudreinetten, terwijl andere appelvariëteiten er weinig of geen schade van ondervonden ..... *Oudenbosch*

Paramuls 10%, op 8 Maart gespoten op diverse appelen en peren, leverde zeer goed resultaat op. Later in den zomer trad een weinig spint op, dat door Californische pap afdoende werd bestreden ..... *Deventer*

4% Mulsoil gecombineerd met 4% Aseptacarbolineum op 24 Maart, dus vrij laat, gespoten op appels, gaf duidelijk resultaat tegen spint. De ondergeplante kruisbessen werden echter eenigszins beschadigd, waardoor de bloempjes ten deele verschrompeld zijn ..... *Roermond*

Behalve deze middelen werd beproefd een Fransch middel, Ivernol genaamd, dat zoowel zwamdoodende als insectendoodende werking zou hebben.

Tegen spint heeft 1% Ivernol niet voldaan .. *Goes* en *Rotterdam*

**Bladluis.** Ook hiertegen is 1% Ivernol beproefd, met en zonder uitvloeier. De resultaten hiermee waren niet slecht.

Op ermee bespoten appels geen bladluis waargenomen.

*Deventer*

Op ermee bespoten appels weinig bladluis waargenomen. *Goes*

Op ermee bespoten pruimen weinig melige luis waargenomen.

*Elst*

In vergelijking hiermede voldeed 3% Poliflor Win. niet; op daarmee bespoten pruimen werd vrij veel melige bladluis waargenomen. Hetzelfde was het geval met pruimen, die bespoten waren met 4% Winterol ..... *Elst*

Op 8 Maart gespoten met 2½% Poliflor op pruim, in vergelijking met 8% carbolineum. Op 11 Juni kwamen op de met Poliflor bespoten pruimen veel luizen voor, echter minder dan op de niet bespoten pruimen. De met carbolineum bespoten pruimen waren vrij van luisaanstasting ..... *Mill*

2½% Poliflor, op 6 Februari verspoten, leverde hoegenaamd geen succes op tegen bladluis op pruim, maar gaf wel beschadiging ..... *Sassenheim*

De voorafgaande proefnemers hebben echter, zelfs bij latere bespuiting, geen beschadiging waargenomen.

Een bezwaar van Poliflor Win is de vorming van een sterk gelen aanslag op het gewas, terwijl bovendien in de machine vrij veel zaksel aanwezig is ..... *Deventer*

Mortegg, vergeleken met andere merken vruchtboomcarbolineum, was heel goed ter bestrijding van bladluis op pruim .. *Elst*

De reeds bij spint genoemde combinatie van 4% Mulsoil en 4% carbolineum was tegen **bloedluis** onvoldoende werkzaam.

*Roermond*

Vergelijking van eenige minerale oliepreparaten leverde inzake bloedluisbestrijding weinig verschillen op. Behalve Paramuls, dat bepaald slechte resultaten gaf, waren de andere middelen, nl. Mortoyle, Wintervolck, Mulsoil, Mineramuls en Nicomuls ter bestrijding van de bloedluis zeer goed en onderling vrijwel gelijk. Alle middelen werden gebruikt in een 10% oplossing, verspoten op 26 Maart, nadat de boomen reeds een winterbespuiting met 7½% carbolineum hadden ontvangen. Over deze middelen kan nog opgemerkt worden, dat Mortoyle zeer goed emulgeerde, Wintervolck en Mulsoil beide goed, Paramuls vrij goed, maar Mineramuls en Nicomuls beide vrij slecht ..... *Bussum*

Het hiervoor reeds genoemde Ivernol heeft ook tegen bloedluis slechts matige resultaten gegeven. Beter waren Mortolem 10% en Krimpen carbolineum 10%, die in vergelijking met 1% Ivernol gespoten werden. Wel kwam op de met Ivernol bespoten boomen

duidelijk minder bloedluis voor dan op onbehandelde appelboomen ..... *Rotterdam*

Tenslotte nog eenige waarnemingen over **spint**bestrijding in den zomer.

Een geregelde behandeling met Californische pap, Dry Wettable Flotation Sulphur of Poliflor, ter bestrijding van de schurftziekte, gaf groot verschil in spintaantasting vergeleken met boomen, die geregeld met koperpreparaten werden bespoten. Laatstgenoemde boomen hadden belangrijk meer van het spint te lijden ..... *Roermond*

1% Californische pap, op regelmatige tijdstippen aangewend tegen schurftziekte, bleek afdoende tegen spint op appels. Een met Koperbespuitingsmiddel Bayer gespoten gedeelte van den boomgaard vertoonde veel spint ..... *Hoorn*

Een bespuiting met Californische pap, gevolgd door enkele zonnige dagen, was afdoend tegen een zeer ernstige spintaantasting die zeer vroeg in het voorjaar optrad ..... *Leeuwarden*

Bespuiting met Californische pap, zwavellever en Redomite leverde geen resultaat op wegens het uitblijven van spintaantasting in den proefboomgaard ..... *Deventer*

Zwavellever 0,4% op pruim en appel: direct na de bespuiting trad bladbeschadiging op, waarom de proef gestaakt is. Sch. 1160 in 0,3% oplossing bleek goed werkzaam tegen spint op appel en peer. Parasekt 2% gaf geen resultaat tegen spint op pruim doch goed tegen spint op perzik in kas ..... *Hoorn*

### SCHURFTZIEKTE BIJ APPEL EN PEER

De belangrijkste waarnemingen, die door onze ambtenaren in 1934 zijn verricht, luiden als volgt:

**Ivernol.** Dit op blz. 52 genoemde middel bestemd voor winterbespuiting van vruchtboomen, zou ook zwamdoodende werking hebben. Inderdaad waren de vruchten van appelboomen, die met dit middel, daarna één maal met Bord. pap en vervolgens met Cal. pap bespoten werden, blanker en met minder schurftplekken bezet dan de vruchten van boomen, die in den winter met carbolineum, daarna één maal met Bord. pap en vervolgens met Cal. pap waren bespoten ..... *Deventer*

Een tweede proef bevestigde dit echter niet. Hierbij was schurftbestrijding echter niet het hoofddoel. Ivernol, gevolgd door Bord. pap vóór den bloei, vertoonde op 24 Mei veel schurft en Ivernol zonder meer vertoonde op dien datum zeer veel schurft. Nadien is er tegen de schurft geregeld met Californische pap gespoten, waarna van Ivernol geen invloed meer zichtbaar was. *Goes.*

**Abolin,** een met koperpreparaten mengbare vruchtboomcarbolineum, werd beproefd in een 10% oplossing, waaraan 2% Bordeauxsche pap was toegevoegd. Na den bloei werden de boomen viermaal met Californische pap bespoten. Ter contrôle werden een aantal boomen, die niet met Abolin gespoten werden, vóór den bloei met 4% Californische pap bespoten. De resultaten waren ten nadeele van de Abolinbespuiting, nl. 17% sterk door schurft aangetaste vruchten, tegen 5% bij de andere behandeling.

*Rotterdam*

**OB** 21 gaf in 0,75% oplossing op appel eenige bladverkleuring, in een oplossing van 0,5% niet. Op peer veroorzaakte ook 0,75% deze overigens onbeteekenende verkleuring niet. Resultaten tegen schurft waren wegens het ontbreken van vruchten niet waar te nemen ..... *Deventer*

**Koperbespuitingsmiddel Bayer** wordt door verschillende proefnemers uiteenloopend beoordeeld; enkele zijn zeer tevreden, andere kregen maar matig resultaat ..... *Hoorn*

Ook de ervaringen van andere ambtenaren zijn ongelijk, vooral ten aanzien van beschadiging. In het algemeen waren de resultaten echter alleszins goed te noemen.

*Op appels:*

Goudreinette en Transparente de Croncels, voor den bloei met 1½% en daarna tweemaal met 1%, geen bladbeschadiging.. *Mill*

Goudreinette op 25 April met 1% bespoten, daarna tweemaal met Californische pap, geen beschadiging ..... *Deventer*

Goudreinette op 19 April (kort voor den bloei) met 1% en op 30 Mei met 0,5% gespoten. Eerste bespuiting gaf ernstige beschadiging, de tweede praktisch niet ..... *Elst*

Present van Engeland driemaal met 1% gespoten, zeer goed resultaat, vrijwel geen schurftaantasting ..... *Amsterdam*

Van Notarisappel, Transparente de Croncels, Yellow Transparent en Goudreinette is telkens een boom van een rij driemaal na den bloei bespoten met ¾%. Beschadiging is bij geen dezer boomen waargenomen. Bestrijding van de schurftziekte was bevredigend, doch niet afdoende ..... *Wageningen*

Diverse appels, waaronder Goudreinette, Sterappel, Yellow Transparent, Transparente de Croncels en Early Victoria, en peren gespoten op 23 April, 8 en 16 Mei met 0,75% en op 5 en 13 Juni met 0,5%, geen vermeldenswaardige bladverbranding en zeer goed resultaat tegen schurft. De lange tijdsruimte tusschen derde en vierde bespuiting hield verband met den pluk van ondergeplante aardbeien. In dat tijdsverloop ontstonden er kleine schurftplekjes op vruchten en bladeren ..... *Terneuzen*

*Op peer:*

Bespuiting driemaal na den bloei met $\frac{3}{4}$% op de peresoorten Beurré Clairgeau, Précoce, Bon Chrétien Williams, Beurré d'Amanlis, Légipont, Clapp's Favourite, Conseiller de la Cour, Noiveau Poiteau, Beurré de Mérode en Soldat Laboureur, leverde generlei beschadiging op, ook niet bij toevoeging van loodarsenaat, hetgeen bij de drie laatstgenoemde soorten geschiedde. Bestrijding van de schurftziekte was bevredigend, maar minder goed dan met Nosprasit of Bordeauxsche pap ..... *Wageningen*

Précoce de Trévoux, Williams Duchess, Beurré Clairgeau en Oomskinderenpeer werden voor den bloei met $1\frac{1}{2}$% en daarna tweemaal met 1% bespoten. Resultaat even goed als van gelijktijdige bespuiting met Bordeauxsche pap ..... *Mill*

Beurré de Mérode driemaal met 1% gespoten, goed resultaat, geen schurftaantasting van beteekenis ..... *Amsterdam*

Noordhollandsche Suikerpeer tweemaal met 1% gespoten, vrij goed resultaat, weinig schurft ..... *Amsterdam*

**Nosprasit.** Beurré de Mérode driemaal gespoten, minder goed dan vorengenoemd middel, meer schurft en bovendien eenige verbranding ..... *Amsterdau*

Noordhollandsche Suikerpeer tweemaal gespoten eveneens minder dan Koperbespuitingsmiddel Bayer en eveneens eenige verbranding ..... *Amsterdam*

**Ortho koperproduct.** Op 25 April Goudreinetten gespoten met hiervan bereide Bordeauxsche pap 1%, na den bloei tweemaal met Californische pap. Geen beschadiging ..... *Deventer*

**Fusikrimp** $1\frac{1}{2}$% goed maar niet beter dan Bordeauxsche pap. *Hoorn*

**Schurftsept** $1\frac{1}{2}$% eveneens goed, maar op appels dient men er voorzichtig mee te zijn. Er trad o.a. bij Present van Engeland nogal bladverbranding op ..... *Hoorn*

In Zeeland werden twee proefvelden aangelegd om na te gaan, welke van de huidige bestrijdingsmiddelen het minste gevaar opleveren van „koperbeschadiging". Vooreerst moet opgemerkt worden, dat het verschijnsel, nl. ruwe vruchtschil, waarschijnlijk niet alleen aan het koper moet toegeschreven worden, aangezien ook bij middelen, die geen koper bevatten, en soms ook bij onbehandelde appelen het verschijnsel in eenige mate optreedt. Het lijdt echter geen twijfel of bij de meeste koperhoudende middelen treedt het belangrijk meer op.

De middelen worden hieronder vermeld in volgorde volgens de beschadiging, de minste beschadiging voorop. In de tweede kolom is vermeld het percentage schurftvrije vruchten en in de

derde kolom het rangnummer volgens de waarde van het middel voor schurftbestrijding. Het middel met het grootste percentage gave vruchten is daarin dus met 1 genummerd, het volgende met 2, enz.

| middel | vrij van beschadiging % | schurftvrij % | waarde voor schurft-bestrijding |
|---|---|---|---|
| Onbehandeld | 100 | 10,5 | |
| Shirlan A.G. 0,4% | 100 | 29,4 | 13 |
| Shirlan X.P. 17, 0,4% | 100 | 14 | 16 |
| id. 0,6% | 93,4 | 59,2 | 7 |
| id. 0,8% | 90,4 | 38,8 | 11 |
| Colloidale Bord. pap ¼% | 86,5 | 50,4 | 8 |
| Shirlan A.G. 0,6% | 86,2 | 44,5 | 9 |
| Shirlan A.G. 0,8% | 85 | 40 | 10 |
| Nosprasit ¾% | 47,5 | 60,2 | 6 |
| Shirlan X.P. 18 0,8% | 31,9 | 27,3 | 14 |
| Fusikrimp 1% | 31,2 | 90,1 | 3 |
| Shirlan X.P. 18 0,4% | 30,4 | 37,5 | 12 |
| id. 0,6% | 18,8 | 25 | 15 |
| Koperbesp. m. Bayer 1% | 10,6 | 88,8 | 4 |
| Alcal. Bordeauxsche pap [1]) | 9,7 | 80,5 | 5 |
| Bordeauxsche pap 1½% | 9,5 | 97,3 | 1 |
| Para Bordeaux 1¼% | 0,9 | 91,3 | 2 |

De bespuitingen werden alle uitgevoerd, op appelen van de variëteit Manks Codlin, op 16 April voor den bloei en op 30 Mei na de vruchtzetting. Uit bovenstaande cijfers blijkt wel, dat de middelen, die de schurft het beste bestrijden, het meeste beschadiging geven. Para Bordeaux gaf bovendien eenige bladbeschadiging.

Op het tweede proefveld, waarop een geringer aantal middelen werd geprobeerd, werd voor den bloei eenmaal gespoten met de middelen, in onderstaande tabel genoemd, terwijl de boomen na den bloei alle dezelfde bespuitingen met Californische pap ontvingen. Ook hier werd gespoten op Manks Codlin appels.

In de tabel op de volgende blz. zijn de gegevens op geheel dezelfde wijze verwerkt als in de tabel van het andere proefveld.

Californische pap heeft hier ook eenige sproeibeschadiging veroorzaakt. Ook is bladbeschadiging opgetreden, het duidelijkst bij Schurftsept, minder bij Para Bordeaux en nog minder bij Ortho Bordeauxsche- en bij Californische pap. Alleen bij Schurft-

[1]) De alcalische Bordeauxsche pap bevatte 1½% kopersulfaat en 3% kalk.

| middel vóór bloei | vrij van beschadiging % | schurftvrij % | waarde voor schurft-bestrijding |
|---|---|---|---|
| 4% Calif. pap 30° Bé. ..... | 95 | 96 | 1 |
| ½% Ortho koper + 1% Orthokalk | 46 | 91 | 4 |
| 1¼% Para Bordeaux ..... | 6 | 94 | 2 |
| 1½% Schurftsept ..... | 3 | 93,5 | 3 |
| Onbehandeld ..... | | 49 | |

sept bleef deze beschadiging gedurende een groot deel van den zomer zichtbaar, terwijl bij dit middel ook veel vruchten afvielen. De overblijvende vruchten aan deze boomen zijn wegens hun gering aantal tot een flinke grootte uitgegroeid. ..... *Goes*

Tenslotte nog een proef met **Kollokill,** in vergelijking met Californische pap op goudreinette. Alle boomen werden voor den bloei gespoten met 1½% Bordeauxsche pap. De bespuitingen met Kollokill (in verschillende sterkten) hadden plaats op 28 Mei, 25 Juni en 30 Juli, terwijl de contrôleboomen op dezelfde dagen gespoten werden, achtereenvolgens met 1½%, 1% en ¾% Californische pap 30° Bé. Twee boomen bleven geheel onbehandeld.

Uit de cijfers viel evenwel geen conclusie te trekken, daar de onderlinge verschillen zeer gering waren, en geen der behandelingen, ook niet met Californische pap, een duidelijke verbetering opleverde vergeleken bij de in het geheel niet bespoten boomen. Wel bleek, dat ook Kollokill eenige spuitbeschadiging (ruwe schil der vruchten) veroorzaakte en wel in ergere mate naarmate de aangewende oplossing sterker was. De in het geheel niet bespoten boomen vertoonden echter ook een ongeveer gelijk percentage vruchten met hetzelfde verschijnsel, hetwelk in dat geval niet aan een bespuiting kon worden toegeschreven ..... *Goes*

### BOTRYTISZIEKTE (VUUR) IN BOLGEWASSEN

De proefnemingen tegen het „vuur" in bolgewassen, in het bijzonder in tulpen, die in 1932 en 1933 waren genomen, in hoofdzaak met het nieuwe middel Shirlan, werden in 1934 op grooter schaal voortgezet en tevens uitgebreid met verschillende andere nieuwe middelen. De vele werkzaamheden, die daaraan verbonden zijn geweest, zijn niet met duidelijke gegevens beloond. In het algemeen is namelijk het weer in voorjaar en voorzomer zeer gunstig geweest, waardoor de ziekte weinig is opgetreden en in de perceelen, waarin aanvankelijk eenige aantasting voorkwam, veelal spoedig tot staan is gekomen. Het ontbreken van verschillen in de aantasting bij niet- en wel bespoten perceelen heeft het on-

mogelijk gemaakt de waarde van de middelen tot bestrijding van de ziekte eenigermate te beoordeelen. Wel zijn er enkele andere ervaringen met de middelen opgedaan, die hieronder worden vermeld, waarbij tevens de enkele proeven, waarbij de ziekte wel is opgetreden, zullen worden genoemd. De middelen, die dit jaar gebruikt zijn, worden in alfabetische volgorde opgenoemd.

**Bordeauxsche pap,** te Sint Pancras op meerdere perceelen gespoten, gaf geen beteekenende verschillen in opbrengst maar merkwaardigerwijze ook geen beschadiging aan het gewas. Zooals reeds in ons Verslag over 1933 op blz. 64 werd geschreven, veroorzaakt Bordeauxsche pap op de overigens voor koper zeer gevoelige tulpen niet in alle gevallen beschadiging. In het onderhavige geval bevatte de pap ½ kg kopersulfaat en 1 kg kalk op 100 liter water, waaraan als uitvloeier 0,2% Agral I was toegevoegd.

**Californische pap,** eveneens te Sint Pancras op enkele perceelen gespoten, leverde geen bijzonderheden op. Gebruikt werd 2½% Californische pap van 26° Bé met als uitvloeier 0,2% Agral I.

**Kollokill** werd beproefd te Hillegom, Sassenheim, Lisse, Hoorn, Naaldwijk, Terneuzen en Coevorden. Het middel hechtte voortreffelijk aan de gladde tulpenbladeren. In verschillende gevallen bleef het gewas iets langer groen dan niet-gespoten gewas. Slechts te Naaldwijk zag het met Kollokill bespoten gewas er minder mooi uit; de controle-planten stonden er veel frisscher bij.

Zooals gezegd heeft het uitblijven van het vuur het onmogelijk gemaakt de fungicide werking te beoordeelen. Alleen bij de proef te Coevorden trad vuur op. Hoewel ook daar de met Kollokill bespoten planten langer groen (gezond) bleven, heeft een tweemalige bespuiting toch niet kunnen voorkomen, dat het gewas sterk door vuur werd aangetast.

Het **Koperbespuitingsmiddel Bayer** heeft in enkele gevallen beschadiging veroorzaakt, doch niet steeds van ernstigen aard. Zoo werd bij twee proeven te Hillegom in het eene geval geen, in het andere wel bladverbranding waargenomen, doch niet van ernstigen aard. Bij beide proeven was het de dubbele vroege tulp Couronne d'Or, dus verschil van gevoeligheid der diverse variëteiten, op zichzelf zeer goed mogelijk, was hier niet aanwezig. Bij deze proeven werd 0,4% gebruikt. Opmerkelijk was het zeer slechte hechten van de vloeistof aan de gladde bladeren. Het was ten eenen male onmogelijk, het gewas behoorlijk te bevochtigen.

Te Hoorn werd de proef met dit middel niet voortgezet, omdat een bespuiting met 0,35% beschadiging in den vorm van kleine spikkels op de bladeren veroorzaakte. Merkwaardig was het dat

de beschadiging pas na 10 dagen zichtbaar werd, namelijk na den eersten zeer zonnigen dag, die na de bespuiting kwam.

Te Sassenheim werd na de eerste bespuiting met 0,3% eenige bladverbranding waargenomen, na de tweede en derde bespuiting met 0,25% niet meer. Te Leiden werd met 0,5% vrij veel bladbeschadiging geconstateerd.

Verbranding van het blad werd te Lisse vooral waargenomen, nadat het weer eenige dagen ongunstig was geweest. Werd er b.v. gespoten na nachtvorst of wind, dan ontstond er verbranding, vooral op plaatsen waar het blad eenigszins beschadigd was. Werd er na gunstig weer gespoten, dan bleef verbranding uit. Variëteiten met slappe, dunne bladeren werden het sterkst beschadigd. Over het algemeen was de verbranding van geringe beteekenis en zelfs aanvankelijk vrij ernstig beschadigde bedden herstelden zich door het gunstige weer later geheel.

In Friesland werd geen beschadiging geconstateerd. Op de proeftuin te Berlikum bleek het middel goed op de gladde tulpenbladeren te hechten. Deze waarneming is wel geheel in strijd met die te Hillegom.

Koperbespuitingsmiddel Bayer werd te Lisse ook gespoten op narcissen. Oplossingen van 0,3% en 0,5% bleken minder werkzaam te zijn dan 1½% Bordeauxsche pap; 1% Koperbespuitingsmiddel Bayer was echter beter werkzaam. De bespoten bedden bleven namelijk langer groen. In den opbrengst was echter geen verschil te zien.

**Shirlan A.G.** werd reeds door verscheidene kweekers in de praktijk gebruikt. Een groote firma, die meer dan 1000 kg van dit middel verspoot, verkreeg gemiddeld een meeropbrengst per bed van 2 à 3 kg bollen. Een dergelijk klein verschil kan in een enkel geval gemakkelijk aan een andere oorzaak toegeschreven moeten worden en zoo'n verschil heeft daarom bij een vrij kleine proef geen waarde. Maar wanneer de toepassing zoo in het groot heeft plaats gehad als bij bedoelde firma, en er is dan steeds een zoodanig verschil ten gunste van de bespoten velden, dan is het vrijwel uitgesloten, dat zulks niet door de bespuiting zou zijn veroorzaakt. De kosten van de bespuitingen werden dan ook, alhoewel de Botrytisaantasting geen schade aan het onbespoten gewas heeft aangericht, toch door de meeropbrengst gedekt.

Toch is er niet in alle gevallen van een vermeerdering van opbrengst sprake geweest. Voor de praktijk heeft dit een groot bezwaar, want heeft men in het eene jaar veel geld uitgegeven voor bespuitingen, die geen zichtbaar resultaat hebben opgeleverd, dan komt men er in het daaropvolgende jaar licht toe, de bespuiting na te laten. En in dat jaar kunnen de weersomstandig-

heden het vuur juist wel sterk in de hand werken. Daarenboven heeft te laat aangevangen bespuiting, wanneer er reeds vrij veel vuuraantasting is, blijkens de ervaringen in 1932 weinig waarde meer. Door de zeer verklaarbare maar toch verkeerde zuinigheid zou men in zoo'n jaar veel schade kunnen lijden.

Te Hillegom werd een vergelijking gemaakt tusschen bespuitingen, die door het personeel van een firma werden uitgevoerd en die door onzen technischen ambtenaar aldaar werden verricht. Helaas is door een fout van een der knechts de opbrengst der onderscheidene perceelen niet goed afzonderlijk gehouden. Maar wel kan opgemerkt worden, dat de tulpenbedden, die door onzen ambtenaar werden gespoten in den natijd nagenoeg nog geheel groen waren, toen de overige bedden vrijwel afgestorven waren. Dit opvallende verschil kan alleen toegeschreven worden aan de veel nauwkeuriger wijze, waarop de bespuiting werd uitgevoerd, en waarbij uitteraard ook meer vloeistof werd gebruikt.

Een nieuw product van de Imperial Chemical Industries, te weten **Shirlan X. P. 18,** hetwelk ook koper bevat, werd eveneens op enkele plaatsen beproefd. Dit heeft te Hoorn in sterkten van 0,4%, 0,6% en 0,8% eenige bladbeschadiging opgeleverd, om welke reden de proeven niet zijn voortgezet. Te Heiloo hebben dezelfde sterkten echter zeer geringe beschadiging veroorzaakt, nauwelijks zichtbaar, zoodat de bespuitingen wel zijn voortgezet. Door het uitblijven van vuuraantasting zijn overigens geen verschillen waargenomen.

Op het eveneens gebruikte **Shirlan X. P. 17** zullen wij hier niet verder ingaan, omdat dit middel niet meer in den handel gebracht wordt.

Ter bestrijding van Botrytis op lelies van verschillende soorten, zooals Lilium candidum, L. tigrinum e.a. werd reeds in het voorjaar van in 1933 te Middelburg een proefveldje aangelegd. Voor den winter werd eenmaal gespoten, nl. op 15 November, na den winter viermaal, en wel op 19 Maart, 25 April, 6 Juni en 20 Juli 1934. Daarna kon niet meer gespoten worden. Beproefd werden:

1. 1½% Bordeauxsche pap,
2. 1½% Bordeauxsche pap met 0,2% Agral I,
3. 0,8% Shirlan,
4. onbehandeld.

Alle veldjes werden in duplo aangelegd. Het beste resultaat werd bereikt met de nos 1 en 2, die onderling een betrekkelijk gering verschil vertoonden. No 3 was minder goed en het slechtst was onbehandeld. Toch viel ook op de nos 1 en 2 nog Botrytis-aantasting waar te nemen.

Op een nieuw aangelegd proefveld zullen in 1935 verdere be-

spuitingen beproefd worden. Op 19 November 1934 zijn reeds de volgende behandelingen toegepast:

1. bladrozetten bespoten met $1\frac{1}{2}\%$ Bordeauxsche pap + 0,2% Agral I,
2. bladrozetten bespoten met 0,8% Shirlan A.G.,
3. bladrozetten afgesneden,
4. onbehandeld.

Op dien datum waren op verscheidene rozetten reeds vele Botrytisvlekken aanwezig.

## PROEFNEMINGEN IN DE PRAKTIJK

De proeven door het technisch personeel van dezen Dienst genomen, deels ter voorlichting aan de praktijk, deels ter oriënteering over de werking van nieuwe middelen en voor het zoeken van bestrijdingsmiddelen tegen nog niet of moeilijk te bestrijden parasieten, zijn in 1934 weder talrijk geweest. Het belangrijkste deel der verkregen resultaten is hierachter samengevat en alphabetisch gerangschikt volgens de middelen; een gedeelte is onder andere hoofdstukken verwerkt (blz. 50–62). Steeds is vermeld de standplaats van den ambtenaar, die de proeven genomen of gecontroleerd heeft.

Vergelijking van deze resultaten met die van de voorafgaande jaren, op dezelfde wijze in onze jaarverslagen gepubliceerd, is zeer aan te bevelen, alvorens een definitief oordeel over een bepaald middel te vormen.

**Alvesco nicotine-petroleum-emulsie,** 2% gaf geen resultaat tegen bloedluis, noch tegen Simaethis pariana op appelboomen. $1\frac{1}{4}\%$ gaf zeer goed succes tegen schuimbeestjes in bak-aardbeien ..... *Roermond*

**Alvesco white-fly-fumigant,** 5 cc per 1 $m^3$ inhoud, doodde in een kas met Zinnia's alle aanwezige motluisjes. Daar de eieren (en wellicht ook de poppen) niet gedood werden, is de behandeling na 10 dagen herhaald. Nadien is van schade door de motluizen in deze kas niets meer vernomen. Van de behandeling hebben de planten niet geleden; alleen trad er beschadiging op, als er iets op de planten gemorst werd. De aanwending geschiedde door kleine stukken jute in de vloeistof te drenken en deze op den grond neer te leggen ..... *Goes*

**Aretan** tegen het „wegvallen" van Dahliastekken. Grond ontsmet met $\frac{1}{4}\%$ oplossing, 8 liter per 1 $m^2$, practisch alle stekken gezond. Stekken gedompeld in $^1/_8\%$ oplossing, hetzelfde goede resultaat. Geen verschil tusschen beide behandelingen. Bij

niet-behandelde stukken op onbehandelden grond ± 75% uitval ..... *Amsterdam*

**Autoshreds,** volgens voorschrift toegepast tegen thrips op Begonia Gloire de Lorraine, gaf goed resultaat.. *'s-Hertogenbosch*

**Borax** naar rato van 4 kg per ha tegen het wegrotten van andijvie. Na de toepassing is de ziekte niet meer opgetreden. Er is evenwel niet een gedeelte van het perceel onbehandeld gebleven ter vergelijking ..... *'s-Hertogenbosch*

**Bordeauxsche pap** is op knolselderie aangewend tegen de bladvlekkenziekte, veroorzaakt door Septoria apii. Perceelen, die met tusschenruimten van ruim een maand twee- of driemaal bespoten werden, gaven in het algemeen een iets grootere opbrengst, maar sprekend waren de cijfers niet. Ook in de ongespoten planten trad de ziekte niet ernstig op. In 1935 zullen de proeven herhaald worden..... *Roermond*

Ook te Maasdam werd deze proef genomen. Gespoten werd tweemaal, en wel midden en eind Juli. De bespoten planten gaven een iets grootere opbrengst, doch het verschil was vrij gering. De aantasting was ook in de niet-bespoten planten niet ernstig ..... *Rotterdam*

**Calciumcyanide.** Volgens mededeeling van een kweeker is wolluis op druif goed bestreden met $^1/_3$ g Calcid op 1 m³ inhoud bij koud weer ..... *Naaldwijk*

Calcid 0,1 g per m³ tegen groene luis en 0,2 g per m³ tegen zwarte luis, in beide gevallen afdoende, bij Adianthum en Asparagus plumosus trad beschadiging op, bij Cineraria en Calceolaria niet ..... *'s-Hertogenbosch*

Cyanogas tegen luis op augurken in een warenhuis, eerste maal $\frac{1}{4}$ g per 1 m³ geen resultaat, tweede maal $\frac{1}{2}$ g afdoende, geen beschadiging ..... *Rotterdam*

**Carbolineum** werd in verband met berichten uit Duitschland beproefd ter bestrijding van de koolvlieg, Chortophila brassicae. Van een 0,3% emulsie werd 75 cm³ per plant langs de wortelhals gegoten. De resultaten zijn erg verschillend, nl.:

Bloemkool, Dinsdags gepoot en Zaterdags behandeld, toen er koolvliegeitjes bij de planten lagen, gaf in het geheel geen uitval, terwijl bij de niet-begoten planten veel uitval voorkwam. *Naaldwijk*

Te Berlikum werd eveneens goed succes verkregen. Van een onbehandelde rij bloemkool kwam zoo goed als niets terecht, van de begoten planten is er niet een weggevallen. Later is het resultaat iets tegen gevallen: vele planten stonden wat los, doordat toch nog enkele koolvliegmaden aanwezig waren. Vooralsnog worden koolkragen beter geacht.... *Leeuwarden*

Koolplanten werden een paar dagen na het poten begoten. Door de droogte van den grond liet het indringen van de vloeistof veel te wenschen over. Na 10 dagen werd de behandeling herhaald; toen was de grond vochtiger en zakte de vloeistof goed langs den wortelhals in den grond. Einde Mei begonnen er planten weg te vallen, waarbij bleek, dat de wortels met koolvliegmaden bezet waren. Er was slechts een gering verschil ten gunste van de behandeling, misschien alleen veroorzaakt, doordat deze planten in de droge periode eenig vocht ontvingen tengevolge van de begieting ..... *Assen*
Versch gelegde koolvliegeieren, en zeer jonge koolvliegmaden worden door de begieting gedood. Eieren, die tijdens een begieting tegen het uitkomen zijn, worden niet gedood, maar komen normaal uit. Op larven, ouder dan 2 dagen, heeft een begieting zelfs met een vijf maal zoo sterke carbolineumemulsie geen invloed. Te Nieuw Amsterdam werd een 2 ha groot koolveld driemaal behandeld met tusschenruimten van een week. Er was geen verschil in het aantal uitvallers met een daarnaast liggend, onbehandeld veld. In verband met de zeer kortstondige gevoeligheid van eieren en larven zou de begieting zeer vaak, uiterlijk om de drie dagen, herhaald moeten worden. ..... *Coevorden*
Zoowel de bovenvermelde hoeveelheid als het dubbele daarvan, dus 150 $cm^3$ per plant, veroorzaakte geen schade aan het gewas, maar leverde ook geen verschil in aantasting door koolvlieg tusschen wel- en niet-behandeld gedeelte. *Rotterdam*
Noch met een oplossing van 0,3% carbolineum, noch met een van 0,5% werd een resultaat van beteekenis verkregen. Ook bij de behandelde planten kwamen levende maden voor, zij het wat dieper in den grond ..... *'s-Hertogenbosch*
De enkele gunstige resultaten, gemeld uit Naaldwijk en Leeuwarden, zijn vermoedelijk in hoofdzaak te danken aan de omstandigheid, dat aldaar toevallig een zeer gunstig tijdstip was getroffen, waarop nog slechts versch gelegde koolvliegeieren aanwezig waren en waarna dan geen eieren meer zouden zijn gelegd.
Een proef met in carbolineum gedrenkt zand, om den voet der koolplanten gestrooid, heeft geen betrouwbare gegevens opgeleverd, omdat ook van de niet behandelde planten slechts zeer weinige door koolvliegaantasting zijn weggevallen. *Roermond*

Het regelmatig gieten van de sloot- en greppelkanten met een oplossing van 5% vruchtboomcarbolineum heeft geen invloed uitgeoefend op het optreden van draaihartigheid bij

kool. De begieting werd van einde Mei tot begin Juli zesmaal toegepast met ongeveer een week tusschenruimte. Het percentage „draaiers" was op het behandelde perceel 15, op het onbehandelde 17 ..... *Sint Pancras*

**Ceresan droogontsmetter** werd in een hoeveelheid van 2 à 3 g per 1 kg zaad gebruikt voor het behandelen van zaad van Douglassparren. Het zaad was een tijd lang in water geweekt. De geweekte zaden, die met Ceresan behandeld waren, kwamen veel eerder op dan die, welke alleen geweekt waren. Bovendien was het aantal kiemplanten van het ontsmette zaad veel grooter. Daar een onderzoek van het zaad geen aanwezigheid van schimmels heeft aangetoond, is de oorzaak van het betere kiemen niet duidelijk geworden. In 1935 zal deze behandeling zoo mogelijk herhaald worden... *Oudenbosch*

Met Ceresan ontsmet Zinniazaad gaf meer en betere planten dan het niet ontsmette zaad. Ook komt het vlugger en regelmatiger op, waardoor eerder verspeend kan worden. *Bussum*

In Wageningen zijn met Zinnia-zaad reeds enkele malen dezelfde ervaringen opgedaan, zie o.a. ons Verslag over 1932, blz. 83.

Peulen en doperwten werden met Ceresan-droog ontsmet. Van de jonge planten vielen er vrijwel geen weg, terwijl dit bij de onbehandelde wel het geval was. De oorzaak van het wegvallen is niet vastgesteld ..... *Bussum*

Snijboonenzaad, dat zwakke kiemplanten leverde, werd gedeeltelijk ontsmet met Ceresan. De kiemplanten bleven nu gezond, wat bij de plantjes uit niet-ontsmet zaad niet het geval was. Ook hier is niet de oorzaak der ziekte vastgesteld. *Bussum*

**Derris,** zie blz. 45.

**Drepin** gestoven tegen aardvlooien, leverde even goede resultaten op als Derrispoeder, dat ter vergelijking verstoven werd. *Bussum*

**Dusturan,** gestoven tegen aardvlooien op zaaibedden met koolplantjes. Vrij goed maar na tweemaal stuiven werden nog enkele levende aardvlooien gevonden ..... *Amsterdam*

**Flora**; diverse koolplanten op zaaibedden gespoten tegen aardvloo met 2% Flora. Na tweemaal spuiten werden geen aardvlooien meer gezien.

Tegen koolrupsen werkte 1½% Flora niet geheel afdoende, 2% gaf afdoend resultaat.

Afdoend resultaat werd ook verkregen tegen spint in Asparagus Sprengeri, waarop met enkele dagen tusschenruimte tweemaal gespoten werd met 1½%

Eenzelfde behandeling was ook tegen thrips in Gloxinia afdoende; tegen luis in dit gewas was één bespuiting reeds afdoende. Bloeiende planten werden niet beschadigd.
Tegen meeldauw op hortensia leverde 2% Flora zeer goed resultaat op. Boven Californische pap heeft Flora het voordeel, de planten niet te bezoedelen. Het is wel duurder. *Amsterdam*

**Formaline** 40%. Gladiolen behandeld door onderdompeling gedurende 1½ uur in 2% en andere partij gedurende 2½ uur in 1% van bovengenoemde formaline. Geen resultaat tegen hardrot of droogrot waarneembaar. Zie ook bij Warm water, blz. 79 ..... *Sint Pancras*
Zeer goed resultaat tegen Fusarium in cineraria's, door den potgrond te ontsmetten met een 2% oplossing van formaline, waarvan 10 liter gebruikt werd op 1 kruiwagen grond, hetgeen naar schatting ongeveer overeenkomst met 100 liter vloeistof op 1 m³ grond. In een hoeveelheid grond, waarin reeds een partij verspeende plantjes geheel was weggevallen door Fusarium, groeiden na de ontsmetting verspeende nieuwe plantjes uitstekend ..... *Bussum*

**Fungan.** Van bespuitingen met ½% in een koude tomatenkas tegen Cladosporium fulvum was geen resultaat waarneembaar, omdat de ziekte ook in het niet bespoten deel niet verder is gegaan ..... *Sint Pancras*
Tegen vruchtvuur in komkommers werd met 1% Fungan geen resultaat verkregen, waarbij opgemerkt dient te worden, dat de bespuitingen pas konden beginnen, toen de ziekte zich reeds door den geheelen bak had verspreid, zoodat wellicht te laat begonnen is ..... *Deventer*

**Glasscherven,** uitgelegd in de mollengangen, leverden te Vught, waar men zeer veel overlast van mollen in een groententuin ondervond, geen zichtbaar resultaat.

**Globol,** in de gangen gelegd, leverde een tamelijk goed succes op. Zie ook Petroleum en Taupicine ..... *'s-Hertogenbosch*

**Hesthanol Cit** leverde als grondontsmettingsmiddel tegen insecten geenerlei resultaat op tegen de larven van Otiorrhynchus sulcatus in een bak ..... *Boskoop*

**Jeecee-rookdraden** tegen luis in andijvie in een warenhuis; een pak rookdraden op ongeveer 400 ramen. In enkele planten waren binnen in de plant nog levende luizen aanwezig. Na herhaling ongeveer een week later goed resultaat.
*'s-Hertogenbosch*

**Kankerdood** leverde op vele plaatsen goed resultaat tegen Nectria galligena op vruchtboomen ..... *'s-Hertogenbosch*

**Kankersept** toegepast op een rij appelboomen, terwijl van de andere boomen de wonden zijn uitgesneden en met teer ingesmeerd. De meeste kankerplaatsen zijn doodgegaan, slechts enkele zijn genezen. Kankersept werkte minder goed dan de andere behandeling. Grondsoort was zand.
Ook op leembodem werden enkele appeltakken met Kankersept behandeld. Het resultaat was niet beter dan van de vorige proef ..... *Roermond*

**Karsan** beproefd tegen schimmeling van bloembollen tijdens bewaring in zakken of kisten, met het oog op toepassing bij de verzending, heeft uiteenloopende resultaten opgeleverd. Meerendeels waren deze echter onvoldoende.
Hyacinthen La Grandesse en Darwintulpen werden van 6 tot 20 September in kisten bewaard. Van elk was een kist met Karsan behandeld, een kist onbehandeld. De hyacinthen waren op 6 September een weinig huidziek. Op 20 September waren in beide kisten de hyacinthen sterk beschimmeld en de tulpen waren ook in beide kisten niet vrij van schimmel. Resultaat van Karsan dus nihil ..... *Sassenheim*
Andere proeven te Sassenheim zoowel met Karsan als met naphtaline en zwavel leverden geen gegevens op, omdat de onderscheidene bollen, die kurkdroog in de kisten werden gepakt, ook zonder een zwamwerend middel geen beschimmeling vertoonden. Steeds werd gebruik gemaakt van de dosis Karsan, die voor aardappelen wordt aanbevolen, nl. 1 g Karsan op 5 kg bollen, ook bij de volgende proeven.
Op 23 Augustus werden van 7 hyacinthensoorten telkens 50 bollen behandeld, tegenover van ieder 25 onbehandeld, verder van Iris, Scilla, Anemone, Ranonkels, Galanthus, Muscari, Eranthis, Ixia, Allium en Chionodoxa gelijke hoeveelheden wel en niet behandeld. Tot begin Januari werden de partijtjes meermalen nagezien, maar verschil kon niet waargenomen worden. In behandelde en in onbehandelde bollen kwam schimmel voor ..... *Hillegom*
Op 13 September 3 × 30 kg hyacinthen l'Innocence behandeld tegen 2 × 30 kg niet behandeld. Op 6 October bleek bij controle der zakken, dat op beide partijen vrij veel schimmel aanwezig was onder de buitenste bolschubben ..... *Leiden*
Hyacinthen gedurende 2 × 24 uur bewaard in een ruimte waarin 20 g Karsan per hl inhoud was gebracht, en daarna droog en warm op de stelling bewaard, vertoonden na acht weken minder huidziekte en schimmeling dan niet behandelde bollen ..... *Lisse*

Karsan leverde geen resultaat op tegen vlekkenziekten bij gladiolen. Zoowel tijdens den groei als bij het rooien was geen verschil te zien; in de behandelde kwamen evenveel zieke knollen voor als in de onbehandelde ..... *Lisse*

**Kiezelfluoorbarium** tweemaal gestoven tegen karwijmot, volgens de aanbeveling eerste maal met 50 kg, tweede maal met 100 kg per ha. Het resultaat was zeer goed. Bij landbouwers in de omgeving werd zeer veel schade aangericht door de motrupsen; enkele perceelen konden zonder meer door het vuur worden opgeruimd. Op de bestoven perceelen was de schade gering ..... *Oudenbosch*

Keizelfluoorbarium werd in $\frac{1}{2}$% oplossing, met uitvloeier Agral I, verspoten tegen rupsen van Phalera bucephala L. op kastanje, tegen leliehaantjes en hun larven op lelies en tegen koolrupsen. Na verloop van enkele dagen was geen resultaat waarneembaar.

Daarna werd met 1% oplossing, eveneens met uitvloeier, gespoten tegen rupsen van Phalera bucephala op berk en tegen slakvormige bastaardrupsen op peer. Na twee dagen werden slechts enkele doode rupsen aangetroffen. Bastaardrupsen van Trichiocampus viminalis Fall. bleken na bespuiting met 1% (+ uitvloeier) den volgenden dag nagenoeg alle dood te zijn. *Mill*

Kiezelfluoorbarium voldeed goed tegen bastaardrupsen op kruisbessen. Gespoten werd met $\frac{1}{2}$% oplossing. De vloeistof bezinkt echter zeer snel. Ook tegen larven van aspergekevers heeft het goed voldaan. Na een bespuiting met $\frac{1}{2}$% oplossing waren de larven verdwenen ..... *Lisse*

Kiezelfluoorbarium met rijst volgens het bekende recept leek tegen veenmollen minder snel te werken dan Parijsch groen. *Lisse*

Kiezelfluoorbarium vermengd met talk (1 — 4), als stuifmiddel, werkte vrij goed tegen aardvlooien op koolplanten. De indruk werd verkregen, dat in het mengsel een grootere hoeveelheid kiezelfluoorbarium had kunnen worden verwerkt, waardoor wellicht betere resultaten waren te verkrijgen. *Bussum*

**Kiezelfluoornatrium** werd verstoven tegen elzenhaantjes in enkele bosschen in Zuidoost-Noord-Brabant. De bestuiving werd op primitieve wijze uitgevoerd, nl. met een gazen zakje, bevattende het middel, dat aan een langen stok was gebonden. Door tegen den stok te kloppen verstoof het poeder uit het boven de boomen gehouden zakje. De resultaten waren af-

doende. Ook tegen talrijk voorkomende elzenhaantjes in zaaibedden op een kweekerij leverde dit middel zeer goed resultaat ..... *'s-Hertogenbosch*
Tegen leliehaantjes werd eveneens met kiezelfluoornatrium-verstuiving zeer goed resultaat verkregen. Een bestuiving verdient de voorkeur boven bespuiting (zie Par. groen).
*'s-Hertogenbosch*
Een proef met kiezelfluoornatrium, dat verspoten werd tegen groote narcisvliegen in een oplossing met water, waaraan ook glycerine en suiker waren toegevoegd, leverde geen resultaat op, omdat het practisch onmogelijk bleek resultaten waar te nemen op perceelen, waarop de aantasting niet zeer ernstig was. Alleen op terreinen, waar bijzonder veel narcisvliegen voorkomen, zijn wellicht resultaten waarneembaar .... *Lisse*

**Kollokill** tegen vuur in tulpen, zie blz. 59; tegen schurft op appel, zie blz. 58.
Verspoten in de aanbevolen concentratie (1 blok op 50 liter water) gaf Kollokill goed resultaat tegen de melige pruimebladluis ..... *Elst*
Tegen spint op komkommer gaf Kollokill minder goed resultaat dan een minerale-olie-preparaat ..... *Elst*
Tegen spint op buxus werd met Kollokill goed resultaat verkregen ..... *Boskoop*
Meeldauw (Sphaerotheca) op kasrozen werd vrij goed met Kollokill bestreden, doch rozen, die te sterk ermede gespoten zijn, verliezen hun handelswaarde ..... *Boskoop*
In enkele gevallen werd wel resultaat tegen meeldauw in kasrozen verkregen, maar daar stond tegenover, dat ook enkele malen ernstige bladverbranding het gevolg was. Tegen Peronospora sparsa (het „zwart") in kasrozen werd met Kollokill geen succes verkregen ..... *Aalsmeer*
Dat in Boskoop geen, in Aalsmeer soms geen, soms wel bladverbranding op kasrozen werd waargenomen, zou misschien een gevolg kunnen zijn van een verschil in gevoeligheid van bepaalde variëteiten.
Tegen bloedluis op appelboomen werd op 28 Juni overvloedig met Kollokill gespoten. Bij onderzoek na enkele dagen en ook nog na een week werden geen resultaten waargenomen.
*Terneuzen*
Twee groote, tegen een muur geplaatste pruime-leiboomen, waarvan jaarlijks alle vruchten zonder uitzondering door steenrups (pruimezaagwesp) werden aangetast, werden gedeeltelijk tweemaal, tijdens en na den bloei, gespoten met Kollokill. Resultaat: aan de niet-bespoten boomhelften kwa-

men zoo goed als geen gezonde pruimen, aan de behandelde helften daarentegen verscheidene onaangetaste pruimen. Toch kwam er ook aan de bespoten helften nog heel wat aantasting door Hoplocampa voor ..... *Coevorden*

Tegen draaihartigheid bij koolplanten waren de resultaten uiteenloopend, zooals uit de volgende opgaven blijkt:

Bloemkool, driemaal met tusschenruimte van 12 dagen gespoten met Kollokill, leverde een geringer aantal ,,draaiers'' op dan de andere helft van het perceel, waarop de planten driemaal waren gespoten met zeepspiritus, waaraan de uitvloeier Emol was toegevoegd ..... *Deventer*

Tegen draaihartigheid op spruitkool gering resultaat, veel minder dan met 0,1% nicotine en 1% zeep. De bespuitingen werden viermaal met tusschenpoozen van drie weken uitgevoerd. De nauwkeurig genoteerde cijfers waren:

| | Opbrengst in: kilogrammen | geld |
|---|---|---|
| Proefveld I, groot 3 × 3 are: | | |
| 1. nicotine-zeep ..... | 269 | f 42,43 |
| 2. kollokill ..... | 173 | - 23,63 |
| 3. onbehandeld ..... | 75 | - 10,36 |
| Proefveld II, groot 5 × 3 are: | | |
| 1. nicotine-zeep ..... | 260 | - 30,85 |
| 2. idem ..... | 258 | - 36,07 |
| 3. kollokill ..... | 193 | - 17,14 |
| 4. idem ..... | 221 | - 24,70 |
| 5. onbehandeld ..... | 216 | - 19,85 |

*Oudenbosch*

Ook te Bussum gaf bespuiting met Kollokill geen bevredigend resultaat tegen draaihartigheid. Op het bespoten gedeelte kwamen veel ,,draaiers'' voor.

Bij een tamelijk uitgebreide proef, waarbij de koolplantjes vóór het planten gedoopt werden in een Kollokill-oplossing, en tijdens den groei een- of meermalen met eenzelfde oplossing bespoten werden, leverde het middel nog zeer weinig resultaat op tegen draaihartigheid. Gelijke behandelingen met 0,2% nicotine met uitvloeier leverden trouwens evenmin een bevredigend resultaat op. In den aanvang leek Kollokill het gunstigst, maar na verloop van tijd bleef hiervan vrijwel geen zichtbare werking over ..... *Rotterdam*

**Koperhoudend Stuifmiddel Murphy,** 9% koper bevattend, werd ook gestoven tegen de bladvlekkenziekte op knolselderie (zie bij Bordeauxsche pap, blz. 59). De ziekte kwam, ook in het

controleperceel, erg weinig voor, maar in het bestoven perceel toch nog minder ..... *Bussum*

**Limax,** gestoven tegen dopluis op Hedera, gaf gering resultaat. *Boskoop*

**Loodarsenaat** $\frac{1}{2}$% met 1% kalk, tweemaal gespoten op Victoriapruimen, was weder afdoende tegen pruimezaagwesp; 0,3% met uitvloeier, tweemaal vrij laat gespoten (met het oog op de bijen) nog goed resultaat tegen pruimezaagwesp op Victoria en Dubbele Boerenwitte, maar duidelijk meer aantasting dan bij iets vroegere bespuiting ..... *Amsterdam*

Tegen frambozenkevers leverde bespuiting met loodarsenaat afdoende resultaat op, wanneer vóór de bespuiting terdege aan de frambozenleidingen werd geschud. De kevers vielen daardoor op den grond en kregen, als zij zich opnieuw invraten, het vergift binnen. Vooral in particuliere tuinen is deze methode goed uitvoerbaar.

**Lymantrin** tegen plakkerrupsen op meidoornhaag geen resultaat. Herhaling der bestuiving na 1 en 3 dagen evenmin resultaat. Ook bestuiving met kiezelfluoorbarium doodde de rupsen niet. De rupsen waren reeds vrij groot (± 20 Juni) en de haag al tamelijk kaal gevreten. ..... *Roermond*

Tegen wespen in dahlia's uitstekend resultaat ..... *Boskoop*

**Microba,** naar rato van 1 kg per vierkante R. Roe aan den grond grond toegediend in een kas, waarin de rozen, vermoedelijk door slechte grondbewerking, niet goed meer wilden groeien, leverde geen verschil op tegenover een niet-behandeld deel van de kas ..... *Boskoop*

**Murcotine,** gestoven tegen thrips op komkommers, uitstekend resultaat ..... *Boskoop*

**Naphtaline** (400 gram) met **Nicotine** (20 $cm^3$) op 100 $m^3$ kasinhoud verdampt, tegen spint in druiven. Na de eerste maal weinig, na de tweede maal (een week later) veel doode mijten gevonden, doch ook toen nog niet afdoende. Herhaling met de dubbele hoeveelheid, ruim een week later, was weer niet geheel afdoende ..... *Amsterdam*

**Naphtaline** tegen draaihartigheid bij bloemkool. Bij een proef werden gunstige resultaten verkregen, bij twee andere proeven niet. In 1935 zal met deze proeven worden voortgegaan. *Bussum*

**Natriumchloraat** 1% goed resultaat tegen onkruid op vooraf nat gegoten paden in een particulieren tuin..... *'s-Hertogenbosch*

**Nicotine** tegen draaihartigheid bij kool, zie blz. 70, bij Kollokill. Tegen bladluis op appelboomen leek 0,1% nicotine, waaraan een uitvloeier was toegevoegd, minder werkzaam dan met

1% zeep. Misschien moet dit toegeschreven worden aan de insecticide werking van zeep ..... *Goes*
Nicotine 0,1% vlak na den bloei (gecombineerd met de tweede bespuiting tegen schurft) gespoten op peren van de var. Conférence, gaf zeer goed resultaat tegen de wants Calocoris fulvomaculatus. In den oogst kwamen praktisch geen „steenige" vruchten voor ..... *Amsterdam*
Een bespuiting met 0,1% nicotine en uitvloeier, ± 3 weken na den bloei, gaf geen resultaat. Zoowel bij de var. Conférence als bij Triomphe de Vienne veel steenige vruchten. In 1935 is herhaling noodig, omdat de proef slechts een uiterst gering aantal boomen betrof ..... *Amsterdam*
Een collectie orchideeën, die door geregelde import werd uitgebreid, werd van Mei tot November maandelijks ondergedompeld in 0,2% nicotine. Indompeling tijdens den bloei leverde geen bezwaar op voor de bloemkleur. Bestrijding van de thrips was zeer goed. 0,1% was ook reeds goed, maar aan 0,2% werd toch de voorkeur gegeven, om daarmede een algeheele bestrijding te verkrijgen ..... *'s-Hertogenbosch*
Berooking met nicotine, enkele malen herhaald, was afdoende tegen sterke thripsbeschadiging aan Tradescantia en Bouvardia in een kas ..... *Aalsmeer*

**OB 21,** beproefd tegen Phytophthora infestans op aardappel, heeft geen resultaat kunnen opleveren wegens het uitblijven van de ziekte ..... *Goes en Rotterdam*

**Parasect** 2% tegen spint in dwergconiferen, goed resultaat (zomerbespuiting) ..... *Oudenbosch*

**Parijsch groen** 0,1% met 1% kalk werd met succes toegepast tegen bladrandkevers in erwten ..... *Rotterdam*
Hetzelfde middel leverde ook goed resultaat op tegen leliehaantjes. Bestuiving met kiezelfluoornatrium (zie blz. 69) was echter nog beter ..... *'s-Hertogenbosch*
Parijsch groen met rijst volgens het bekende recept leverde bijzonder goed resultaat op tegen veenmollen ..... *Bussum*

**Pesta** werd 's avonds in een provisiekast geplaatst, waarin mieren veel overlast veroorzaakten. Den volgenden ochtend waren alle mieren verdwenen ..... *s'-Hertogenbosch*

In **Petroleum** gedrenkte lappen, uitgelegd in mollengangen, hebben geen zichtbaar resultaat ter verdrijving van de mollen opgeleverd. Zie ook bij Glas en Globol ... *'s-Hertogenbosch*

**Plumbosept** veroorzaakte op enkele plaatsen, bij een normale aanwending, bladbeschadiging aan verschillende gewassen. *Oudenbosch*

**Poliflor Win.** 3%, tweemaal achtereen gespoten tegen beukenwolluis op beukenstammen. Geen resultaat; de luizen werden niet gedood; de stammen bleven groen. 7½% vruchtboomcarbolineum doodde de luizen goed, maar de stammen kregen de ongaarne geziene bruine kleur ..... *Bussum*
Pruim. gespoten op 18 Nov. 1933 met 3% en op 10 April 1934 met 2½%, is in den zomer vrij gebleven van bladluizen.
*Roermond*
Eieren van bessenbladwesp op bessestruiken op 10 April bespoten met 2½% Poliflor Win.; op 12 April valt nog geen beschadiging te constateeren, op 15 April komen de eerste eieren uit en op 16 April valt eenige vraat te constateeren. Op 18 April blijkt echter, dat de rupsenvraat zich niet uitbreidt; de rupsen voor zoover uitgekomen zijn gestorven; de meeste eieren kwamen zelfs niet uit ..... *Roermond*
Bastaardsatijnvlinderrupsen werden met 2½% Poliflor Win. niet gedood. Op 10 April werd op den dag gespoten en in den avond werd dit nog herhaald. Op 12 April bleek bladverbranding te zijn opgetreden, vooral aan de aangevreten knoppen en bladeren. Eenige rupsen zijn gedood, maar het meerendeel leeft weer op. ..... *Roermond*
Zie ook blz. 53.

**Poliflor Zom.** 3%, tweemaal gespoten tegen mieren onder een hardsteenen drempel, afdoend resultaat ... *'s-Hertogenbosch*
2½% driemaal gespoten op palmen, die sterk door schildluis waren aangetast. Resultaat niet voldoende, maar de besmetting was wel erg. ..... ..... *Roermond*
2½% tegen luis op anjers in een warenhuis; alle luizen gedood, geen bladbeschadiging ..... *Sassenheim*
2½% tegen luis in chrysanthen, op 7 Mei midden op den dag gespoten, doodde alle luizen maar veroorzaakte ook vrij ernstige beschadiging ..... *Assen*
3% gaf tegen zwarte luis in chrysanthen geen gunstig resultaat, maar leverde ook geen beschadiging op.
*'s-Hertogenbosch*
Tegen sterke aantasting door groene luis op Aconitum werd met 2% op 11 Mei in den avond gespoten, waarna echter na eenige dagen nog enkele luizen in leven bleken te zijn. Na een tweede bespuiting waren ook deze dood ..... *Assen*
2½% op in de kamer geforceerde crocussen, die sterk door luis waren aangetast, leverde zeer goed resultaat op en geen beschadiging ..... *Assen*
Tegen bladluis op roos werd met 2½% goed resultaat bereikt.
*Roermond*

2% bij zonnig warm weer tegen luis en cicaden op rozen; na twee dagen geen levende luizen of cicaden meer te vinden. Beschadiging niet waargenomen ..... *Assen*
Bij zonneschijn gespoten met 2% op de vlier tegen bladluizen; na korten tijd alle luizen dood, geen beschadiging ..... *Mill*
Tegen den avond met 2½% tegen luis op zwarte bessen; den volgenden dag waren de luizen dood, maar daags daarna werd bladverbranding geconstateerd ..... *Mill*
2½% op 15 Mei tegen bladluis op abrikoos; alle luizen gedood, geen beschadiging ..... *Sassenheim*
Melige bladluis op pruim werd met 2½% Poliflor Zom. goed bestreden ..... *Roermond*
2½% op Victoriapruim gespoten tegen luis, doodde de luis maar veroorzaakte aan de jonge vruchten sterke beschadiging. *Sassenheim*
De resultaten met Poliflor tegen bladluizen waren zeker niet beter dan met 0,1% nicotine ..... *Bussum*
Tegen bloedluis in appelboomen werd einde Juni alsmede drie weken daarna gespoten met 3½% Poliflor Zom. Hierna bleek een groot deel der bloedluizen gedood te zijn. De dichte bebladering der boomen belemmerde evenwel een goede uitvoering van een bespuiting met contactvergif. Kolonies bloedluizen, die met speciale zorg bespoten waren, bleken geheel vernietigd te zijn ..... *Coevorden*
3% Poliflor Zom. leverde in twee gevallen goed resultaat op tegen bloedluis op appel. De eene maal werd echter geen, de andere maal wel eenige bladverbranding waargenomen. De resultaten tegen bloedluis leken niet beter dan van nicotine. *Elst*
Tegen bloedluis op appel werden met dit middel wel goede resultaten verkregen, maar na enkele dagen werd bladverbranding zichtbaar met als eindresultaat, dat er zeer veel blad bruin wordt en afvalt. De bestrijding van de bloedluis was overigens ook niet beter dan die met nicotine. *Oudenbosch*
3% tegen bloedluis leverde goed resultaat op; de goed geraakte kolonies waren geheel verdwenen, bij de minder goed geraakte kolonies waren hier en daar nog wel wat levende luizen te vinden. Beschadiging aan de bladeren was er wel, doch niet ernstig. Gespoten was op 18 Juli midden op den dag bij zonnig weer ..... *Assen*
2½% op 25 Mei bij betrokken lucht goed tegen bloedluis op goudreinetten. Op 31 Mei waren de luizen zoo goed als verdwenen. Eenige bladverbranding kwam voor ..... *Mill*

2% op 8 Juni bij zonneschijn afdoende tegen bloedluis op Yellow Transparente. Na ca een uur waren alle luizen dood. Op 13 Juni werd eenige bladverbranding waargenomen.. *Mill*

3% gaf geen gunstig resultaat tegen spint in komkommer. *'s-Hertogenbosch*

2½% zeer bevredigend tegen spint op appel. De boom, waarop de bespuiting (op 16 Mei) werd uitgevoerd, was vrij sterk aangetast. Op 17 Mei werden b.v. op een blad ruim 100 doode mijten geteld en geen levende, op een ander blad drie levende mijten. Laat in den nazomer is het spint weer sterk toegenomen ..... *Roermond*

Poliflor Zom., beproefd tegen de larven van frambozenkevers, veroorzaakte ernstige beschadiging. Eenige dagen na de bespuiting waren aan de behandelde planten geen onbeschadigde groene bladeren meer te zien. Een tweede bespuiting is daarom nagelaten ..... *Oudenbosch*

Op 31 Augustus werd bij regenachtig weer, waarbij af en toe de zon doorbrak, tusschen de buien in met 2½% gespoten tegen aspergekevers en hun larven. De te bespuiten planten waren zeer nat van den regen. Desondanks waren daags na de bespuiting nagenoeg alle kevertjes en larven dood.. *Mill*

Tegen leliehaantjes, hun eieren en larven werd op 12 Mei gespoten met 1½%. Na enkele uren waren de kevers en larven dood; op 15 Mei waren de eieren geheel verdroogd.... *Mill*

Op 11 Mei werd bij zonneschijn gespoten met 2½% tegen aardvlooien op knolgroen en koolplanten. Den volgenden dag lagen verschillende kevertjes dood op den grond. De nog op de planten aanwezige aardvlooien waren erg traag. Vele bladeren der koolplanten hadden een gele kleur gekregen, hetgeen later weer ten deele hersteld is. Op 13 Mei bleek, dat de aardvlooien het bespoten gewas vermeden en aan niet-bespoten planten de voorkeur gaven. Toen op 23 Mei weder enkele aardvlooien op het gewas voorkwamen, is de bespuiting herhaald. Na enkele dagen waren geen aardvlooien meer te vinden. Het gewas had nu niet van de bespuiting geleden en groeide goed door ..... *Mill*

Tegen bessenbastaardrupsen werd gespoten met 2½% Poliflor en ter vergelijking met Bariumchloride. Na 24 uur waren op de met bariumchloride bespoten struiken praktisch geen rupsen meer aanwezig, op de andere struiken waren toen nog vretende rupsen te vinden. Den volgenden dag waren echter ook deze alle dood, zoodat het resultaat goed is geweest. Geen beschadiging waargenomen ..... *Assen*

Op 18 April eenige bessestruiken gespoten met 2½% Poliflor Zom. tegen bastaardrupsen. Op 19 April zijn de rupsen meerendeels dood of stervend. Op 9 Mei zijn er hier en daar weer jonge bastaardrupsen, wellicht uit eieren, die na de bespuiting zijn gelegd ..... *Roermond*

Op 28 Mei in de schaduw gespoten met 2½% tegen larven van de spinselbladwesp. Na enkele minuten waren alle dood. *Mill*

Met 1 en met 1½% gespoten op 15 Augustus tegen de rupsen van Papilio Machaon op winterwortelen. Geen resultaat. *Mill*

Spinselmotrupsjes en ringelrupsen, op 16 Mei gespoten met 2½%, bleken op 8 Juni alle dood te zijn ..... *Roermond*

Op 14 April met 2½% Poliflor Zom. gespoten op een rupsennest van den bastaardsatijnvlinder. Op 15 April waren de meeste rupsen dood en later zijn ook de enkele overblijvende gestorven ..... *Roermond*

Een appelboom, op 10 April gespoten met Poliflor Win. en op 16 Mei met Poliflor Zom. 2½% leverde 83% goede en 17% wormstekige vruchten; een onbespoten boom gaf 80% goede en 20% wormstekige vruchten. Resultaat tegen wormstekigheid dus nihil ..... *Roermond*

2½% op 28 April tegen wormstekigheid bij peren geen beteekenend resultaat; geen beschadiging. Dezelfde sterkte op 9 Mei tegen wormstekigheid bij appelen evenmin resultaat; wel bladverbranding ..... *Mill*

Deze zelfde pere- en appelboomen werden op 8 Juni weder 2% gespoten tegen de schurftziekte. Op 10 Juni was weer beschadiging bij de appelboomen waar te nemen, vooral aan de jonge scheuten. Resultaat tegen de schurftziekte was goed. *Mill*

2½% was goed werkzaam tegen rozenmeeldauw op klimrozen, ook bij vrij sterke aantasting ..... *Mill*

**Pomona,** gestoven tegen wantsen in boonen, gaf weinig resultaat. *Boskoop*

**Redomite** 1% werd gespoten in een warenhuis op snijboonen, waarin vrij veel spint voorkwam. De spintmijten gaan, wanneer geraakt, alle dood; de planten werden niet beschadigd. *Bussum*

2% in den winter in een kassencomplex, beplant met druiven, perziken en pruimen, waarin in 1933 bijzonder veel spint was voorgekomen. Op de pruimen waren veel spinteieren aanwezig. Resultaat: in 1934 zeer weinig spint; alleen in den natijd kwam er in de pruimen en perziken weer wat spint voor. *Bussum*

**Rodax** vliegenverdelger voldeed bij toepassing in huis zeer goed. Als alle vliegenvergiften, doodt het natuurlijk alleen de aanwezige vliegen, die van het middel snoepen, zoodat bij geregelden aanvoer van nieuwe vliegen, als in het onderhavige geval, toch geen praktische uitkomst verkregen wordt . . *Hoorn*

**Rupsenlijm** Asepta voldeed zeer slecht. Een monster, speciaal voor proefdoeleinden beschikbaar gesteld, bleek na enkele dagen reeds geheel van den band afgestroomd te zijn, zelfs tot op den grond. Ook bij vriezend weer bleef de lijm afloopen. Rupsenlijm Tree Tanglefoot, ter vergelijking uitgesmeerd, bleef goed en behield zeer lang haar kleefkracht, hetgeen van de Aseptalijm niet gezegd kon worden ..... *Goes*

**R.V. 3** en **R.V. 4** werden op uitgebreide schaal beproefd in de districten Naaldwijk, Bussum, 's-Hertogenbosch, Sint Pancras en Boskoop. De resultaten worden hier niet in extenso vermeld. Volstaan wordt met de mededeeling, dat nimmer resultaat waargenomen is, en de producten als waardeloos worden beschouwd.

**Sch 1153, Sch 1154** en **Sch 1155** werden beproefd tegen de aardappelziekte, maar door het uitblijven van aantasting kon geen resultaat geboekt worden. Zie ook bij O.B. 21 op blz. 72.
*Goes en Rotterdam*

Sch 1154 en Sch 1155 op 24 en 31 Augustus aangewend op augurken en komkommers tegen blad- en vruchtvuur. Meer behandelingen konden door ongunstig weer en verval der planten niet uitgevoerd worden. Geen resultaat; misschien is te laat begonnen ..... *Amsterdam*

**Scilla maritima** (zeeajuin) gemalen en gemengd met wittebrood en leverworst. In een geval zeer goed tegen woelrat; veel doode ratten gevonden. In een tweede geval practisch geen resultaat; daar gaf Rodent beter succes..... *Amsterdam*

**Semesan** tegen Fusarium bij komkommers. De plaatsen, waar een plant was doodgegaan, werden gegoten met $\frac{1}{4}$%. De daarna nieuw gepote planten om de 14 dagen met $^1/_8$% begoten, 1 liter oplossing per plant. Resultaat goed; de planten bleven goed in leven. De opbrengst was echter minder maar het was niet na te gaan, of hiervan de begieting of de Fusarium de oorzaak was. ..... *Bussum*

**Shirlan A.G.** tegen vuur in tulpen, zie blz. 60.
Tegen Cladosporium fulvum in tomaat wordt dit middel reeds vrij veel gebruikt. De planten blijven veel langer gezond, ofschoon de zwam er niet afdoende mede wordt bestreden.
*Naaldwijk*

Tegen rozenmeeldauw werd goed resultaat verkregen, maar van korten duur ..... *Boskoop*
0,8% tegen valschen meeldauw in bak-koolplanten is mislukt, omdat ook in de onbespoten planten de ziekte zich niet verder uitgebreid heeft ..... *Sint Pancras*
0,8% viermaal met tusschenruimten van 10 dagen gespoten tegen vruchtvuur in augurken. In het bespoten gedeelte kwam bijna geen „vuur" voor. De planten bleven ook veel langer groeien dan de niet bespoten planten.... *Amsterdam*

**Shirlan X.P.** werd beproefd tegen meeldauw op Polyantharozen in pot. De planten werden zoodanig bezoedeld, dat de kweeker weigerde de proef te laten doorzetten. Met de eenmalige bespuiting was het wit nog niet tot staan gebracht. *Naaldwijk*

**Sublimaat** 1 : 1500 wordt meer en meer gebruikt voor het ontsmetten van potgrond tegen Rhizoctonia solani, die aan verschillende planten zooals cacteeën, Bouvardia, Cyclamen (zie ook Verslag 1933, blz. 80) schadelijk kan zijn. Wanneer o.a. Cyclamen met de oplossing begoten worden, moeten de planten onmiddellijk daarna met schoon water nagegoten worden, daar anders bladverbranding optreedt ... *Aalsmeer*
Tegen knolvoet bij kool per plantgat ¼ liter van een oplossing 1 : 1000 gegoten. Bij de behandelde planten 1%, bij de onbehandelde 15% aangetast ..... *Amsterdam*
Deze sterkte voldeed ook bij de proef van de Commissie van Correspondenten voor den Langendijk zeer goed tegen knolvoet op een sterk aangetast perceel. Ook hier werd ¼ liter in elk plantgat gegoten. Op twee behandelde perceelen was resp. 26 en 17% der planten sterk aangetast, op twee onbehandelde perceelen resp. 84 en 79%. De verschillen in opbrengst waren naar verhouding. Zie ook bij Uspulun, blz. 79. *Sint Pancras*

**Sullikol,** gespoten tegen meeldauw op klimrozen, gaf bevredigend resultaat ..... *Bussum*

**Surrol** (zie ook Verslag 1932, blz. 112) werd te Oudewater drie winters achtereen, nl. 1930/'31, 1931/'32 en 1932/'33 toegepast in tomatenkassen tegen het wortelaaltje. In den winter van 1933/'34 werd geen behandeling meer uitgevoerd. Toch bleek in den zomer van 1934 de nawerking nog zeer gunstig te zijn. De wortels waren praktisch nog vrij van aaltjes, toen ons in Juli eenige exemplaren ter demonstratie werden toegezonden, in tegenstelling met de wortels van tomaten uit niet behandelde kassen ..... *Boskoop*

**Taupicine** leverde evenals Globol, zie blz. 66, een tamelijk goed resultaat op tegen mollen in een groententuin *'s-Hertogenbosch*

**Uspulun** $\frac{1}{4}$%, in elk plantgat $\frac{1}{4}$ liter gegoten, gaf onvoldoende resultaat tegen knolvoet, in tegenstelling met de sublimaatbegieting (zie blz. 78). Van de planten in de met Uspulun behandelde plantgaten waren op twee perceelen resp. 39 en 77% door knolvoet aangetast, tegen resp. 26 en 17% bij de sublimaatbehandeling en 84 en 79% bij de onbehandelde.

*Sint Pancras*

Tegen Bacterium tumefaciens grond ontsmet met 10 liter Uspulunoplossing per 1 m². Na eenige weken appelpitten gezaaid. Bij het rooien in het najaar bleken op het behandelde perceel 85% en op het niet-behandeld gedeelte ruim 93% met wortelknobbels te zijn bezet. Resultaat dus practisch nihil ..... *Roermond*

Ter bestrijding van Tylenchus-aaltjes in Engelsche Irisbollen werden de volgende behandelingen beproefd:

1. onbehandeld
2. gedompeld gedurende 4 uur in gewoon water,
3. ,, ,, 4 uur in $\frac{1}{4}$% Uspulun,
4. ,, ,, 1 min. in water van 43½° C,
5. ,, ,, 30 min. in water van 43½° C,
6. ,, ,, 45 min. in water van 43½° C,
7. ,, ,, 1 uur in water van 43½° C,
8. ,, ,, 2 uur in water van 43½° C.

Opvallend was het, dat partij no 3 op het veld tijdens den groei er het beste bij stond. Overigens was er weinig verschil; de warmwaterbehandeling werd dus goed verdragen. Geplant 11 Oct. 1933, gerooid 10 Aug. 1934. Bij het rooien was er van aaltjesziekte in de bollen weinig te bespeuren. Vrijwel alle bollen waren gaaf; slechts enkele vertoonden een lichte verkleuring, die op aaltjesziekte zou kunnen wijzen, maar aaltjes werden ook daarin niet gevonden.

Einde October bleek echter, dat alle partijen weer sterk besmet waren met aaltjesziekte. In partij no 8 werden evenveel aangetaste bollen aangetroffen als in de partijen 1, 2 en 3. Klaarblijkelijk vermenigvuldigen de aaltjes zich sterk tijdens de bewaring ..... *Lisse*

**Volck,** eenige malen gespoten op cactussen, die veel van spint te lijden hadden, heeft de aantasting afdoende bestreden. Berooken met nicotine en met Calcid had geen succes opgeleverd.

*Leeuwarden*

**Warmwater**behandeling van Irisbollen zie hierboven onder ,,Uspulun".

Gladiolusknollen, die gedurende 1 uur werden gedompeld in

water met een temperatuur tusschen 35 en 40° C, en onmiddellijk daarna in een 3% oplossing van Formaline (40%) eveneens gedurende 1 uur, kwamen na planting in het geheel niet op. Hetzelfde was het geval met gladiolen, die 1 uur lang ondergedompeld werden in een oplossing van ½% Germisan met een temperatuur tusschen 40 en 45° C. Daar een onderdompeling in een formalineoplossing de knollen niet schaadt (zie blz. 66), is het klaarblijkelijk de temperatuur, welke de knollen niet verdragen konden ..... *Sint Pancras*

De ontsmetting van zaaitarwe met warm water in 1933 gaf zulke goede resultaten, dat in 1934 ook uit andere plaatsen medewerking voor deze ontsmetting werd gevraagd.

*Oudenbosch*

**Zeep** heeft, zooals bekend is, op zichzelf reeds een insectendoodende werking. Mogelijk is het daaraan toe te schrijven, dat 0,1% nicotine met een uitvloeier minder werkzaam was tegen bloedluis op appel in den zomer dan 0,1% nicotine met 1% zeep ..... *Goes*

**Zwavel** werd met veel succes verstoven tegen meeldauw in bakaardbeien. Na één bestuiving met Murphys' stuifzwavel kwam de ziekte tot staan ..... *Bussum*

Mits regelmatig verstoven is deze zwavel ook zeer geschikt voor het bestrijden van Cladosporium in tomaten. De aantasting blijft wel niet geheel uit, maar komt toch belangrijk later en minder heftig. Men dient echter om vlug en goed te werken wel stuifzwavel van goede kwaliteit te gebruiken, zooals bovengenoemd merk, en niet de eerste de beste bloem van zwavel ..... *Bussum*

Het zwavelen van druivenkassen leverde, zij het nog bevredigende, toch minder goede resultaten op dan in 1933, waarbij opgemerkt moet worden, dat in 1934 ook het spint veel heftiger optrad dan in het voorafgaande jaar. Men dient te stuiven op zonnige dagen, liefst eenige malen met telkens een week tusschenruimte, en men stuive bij voorkeur niet tusschen den bloei en het „krenten", liefst ook niet direct daarna. Gedurende dat tijdvak is de kans op zwavelbeschadiging het grootst ..... *Naaldwijk*

**Zwavellever** 0,4% met een uitvloeier (0,1% Agral I) leverde vrij goed maar geen afdoend resultaat op tegen spint in komkommers. Het middel werd wat laat toegepast. Werd de bespuiting direct bij het eerste optreden van spint uitgevoerd, dan ware de uitwerking hoogstwaarschijnlijk beter.

*Amsterdam*

## IX. Bijzondere werkzaamheden

### RASBEPALING BIJ AARDAPPELS

Van de mogelijkheid om rasbepalingen bij aardappelen te doen uitvoeren is dit jaar reeds door verschillende personen en instellingen gebruik gemaakt. In totaal zijn in 1934 34 aanvragen binnen gekomen. In bijna alle gevallen kon aan den aanvrager uitsluitsel gegeven worden.

De rassencollectie heeft zich wederom iets uitgebreid. Het in stand houden van deze collectie biedt echter groote zorgen, daar het door het sterk optreden van virusziekten onmogelijk is om in Wageningen de rassencollectie ook maar eenigermate gezond te houden.

### TOEZICHT OP ZAAIZAADONTSMETTING

Het aantal zaadhandelaren, dat zich onder het toezicht op de zaaizaadontsmetting heeft gesteld bedraagt 12.

Hoofdzakelijk omvat het toezicht nog de ontsmetting van bietenzaad, daar dit vrij algemeen door de handelaren ontsmet wordt afgeleverd.

Wij verleenden onze bemiddeling bij het controleeren van de werking van een nieuwe machine voor de ontsmetting van dit zaad. De proefnemingen met deze machine, die waarschijnlijk een verbetering zal blijken te zijn van de thans gebruikelijke ontsmettingstrommels, zijn nog niet beëindigd.

### LABORATORIUMONDERZOEK NAAR DE VATBAARHEID VAN AARDAPPELRASSEN VOOR DE WRATZIEKTE

Dit onderzoek is gedurende het winterseizoen 1933/1934 uitgevoerd voor 587 monsters, waarbij de cand. l.i. J. P. E. Basie behulpzaam is geweest.

Het onderzoek had een vlot verloop, zoodat den inzenders einde Maart bericht kon worden gezonden, welke van hun zaailingen vatbaar voor wratziekte waren bevonden.

In het najaar konden onze resultaten met die van Dr Oortwijn Botjes worden vergeleken; zij kwamen met deze vrij goed overeen.

Op 31 December 1934 hadden wij voor het nieuwe seizoen reeds 669 monsters in onderzoek. Verwacht kan worden dat dit aantal in de volgende jaren nog wel zal toenemen.

Zooals reeds op blz. 3 is vermeld, is gedurende het seizoen 1934/1935 de cand. l.i. W. D. Hemsing bij het onderzoek behulpzaam geweest.

## X. Vogelkundig Verslag

### Het nestkastonderzoek

Het aantal terreinen, waar nestkasten door vrijwillige medewerkers werden gecontroleerd, nam, zonder dat wij eenige propaganda daarvoor maakten, wederom toe. In 1931 ontvingen wij contrôlestaten van 57 terreinen, in 1932 van 75, in 1933 van 78 en in 1934 van 87 terreinen.

Tabel 1.

| Plaats | Terrein | Waarnemer | Kuifmees | Zwarte mees | Zwartkopmees | Koolmees | Pimpelmees | Gekraagd Roodst. | Spreeuw | Gr. Vl. vanger | Andere vogels |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Plantenziektenkundige Dienst:* | | | | | | | | | | | |
| Wageningen | O. Nassau's Oord | G. J. Heijnekamp | 3 | 22 | 2 | 118 | 21 | 51 | 5 | 1 | 10 |
| Wageningen | Dorschkamp | G. J. Heijnekamp | 1 | 4 | 2 | 29 | 3 | 19 | 2 | – | 1 |
| Wageningen | Binnenveld | Dr H. N. Kluijver | – | – | – | 1 | – | – | 66 | – | – |
| Hoenderloo | Hooge Veluwe | C. J. S. Ruiter | 4 | 14 | – | 20 | 18 | 9 | – | – | 33 |
| Mijnsheerenland | | L. Eigeman | – | – | – | 14 | 8 | 5 | – | – | – |
| Numansdorp | | L. Eigeman | – | – | – | 5 | – | 3 | – | – | – |
| *Staatsboschbeheer:* | | | | | | | | | | | |
| Groesbeek | Wolfsberg, Muntberg | J. H. Leinweber | 1 | 7 | – | 41 | 5 | 6 | – | – | 7 |
| Chaam | | P. L. Duinker | 7 | 38 | – | 63 | 5 | 20 | 7 | – | 5 |
| Breda | Liesbosch | A. van Emst | – | – | – | 68 | 36 | – | – | – | 12 |
| Breda | Mastbosch | A. Paulussen | – | 21 | – | 55 | 25 | 2 | – | – | 2 |
| Texel | Westermient | P. Visser | – | 2 | – | 50 | – | 6 | 10 | 2 | – |
| Nunspeet | Nieuw Soerel | G. Mazier | – | 15 | – | 34 | 11 | 11 | 4 | 1 | 5 |
| Appelscha | | M. van Emst | 2 | 2 | 3 | 47 | 2 | 1 | – | – | 2 |
| Eext | | H. Brinksma | – | – | – | 27 | – | 23 | – | – | – |
| Veldhoven | | J. H. Machielse | – | – | – | 9 | – | – | – | – | 1 |
| Ugchelen | | M. Scheper | 3 | 8 | – | 19 | 5 | 11 | – | – | 3 |
| Dwingeloo | | Chr. Kuiper | 6 | 4 | – | 22 | 1 | 2 | 10 | – | 1 |
| Vugcht | Vm. legerplaats | M. de Groot | – | – | – | 13 | – | – | – | – | – |
| Heerde | De Dellen | G. M. Mulder | 1 | 25 | – | 19 | 2 | 3 | – | – | 9 |
| Vlieland | | Schol | – | – | – | 15 | – | 1 | – | – | – |
| Terschelling | | G. van Hunen | – | – | – | 2 | – | – | – | 1 | – |
| *Ned. Heidemaatschappij:* | | | | | | | | | | | |
| Bakel-Rips | Stippelberg en Beesteveld | C. Hagenaars | 19 | 16 | 2 | 73 | 15 | – | 23 | – | 14 |
| Ugchelen | v. d. Huchtbosch | J. A. Bouman | 7 | 21 | – | 24 | 5 | 5 | 4 | – | – |
| Ede | Ginkel en Buunderk | A. Slagmolen en H. Eggen | 26 | 77 | – | 64 | 18 | 13 | 3 | – | 43 |
| Beekbergen | Woeste Hoeve | E. Schut | 16 | 23 | 1 | 30 | 11 | 7 | 1 | – | 1 |
| *Particulieren:* | | | | | | | | | | | |
| Alkmaar | De Hout | S. J. A. Dik | – | – | – | 12 | 3 | 1 | 20 | 8 | 38 |
| Hoenderloo | Hooge Veluwe | J. Boeschoten en H. Lovengreen | 9 | 30 | 2 | 99 | 44 | 14 | – | – | 33 |
| Bennekom | Oostereng | Jac. van Woudenberg | 1 | – | – | 28 | 2 | – | 4 | – | – |
| Soesterberg | Huize Enzinge | F. van Albarda | – | – | – | 4 | 1 | 1 | – | – | 2 |
| Maarn | | A. Marres | – | 10 | 1 | 29 | 6 | 10 | 1 | – | – |
| Arnhem | Openluchtmuseum | J. A. Niemeijer | – | 3 | 6 | 29 | 10 | 7 | 9 | – | 13 |
| Rotterdam | Park Westzeedijk | N.J.N., „Arundo" en „de Fuut" | – | – | – | – | 1 | – | 25 | – | 20 |

| Plaats | Terrein | Waarnemer | Kuifmees | Zwarte mees | Zwartkopmees | Koolmees | Pimpelmees | Gekraagd Roodst. | Spreeuw | Gr. Vl. vanger | Andere vogels | Totaal |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Apeldoorn | Berg en Bosch | N. J. N. afd. Apeldoorn | – | – | – | 11 | – | – | – | – | – | 11 |
| Oosterbeek | Hemelsche Berg | H. Hal | – | 1 | – | 23 | 4 | 2 | 8 | – | 2 | 40 |
| Oosterbeek | Buizerberg | Jhr. J. S. Gockinga | – | 13 | 2 | 37 | 6 | 6 | – | – | 7 | 71 |
| Enkhuizen | | W. Kuiksman | – | – | – | 6 | 5 | 4 | – | – | 1 | 16 |
| Driebergen | Noordeinde en de Heuge | A. A. Tjettes | 17 | 26 | 4 | 62 | 8 | 36 | 3 | 1 | 7 | 164 |
| Driebergen | Gemeenteterreinen | H. Stinjland | – | 7 | 1 | 44 | 11 | 11 | 3 | 7 | 1 | 85 |
| Heerde | | H. Mulder | 2 | 4 | 1 | 26 | 29 | – | 22 | – | 1 | 85 |
| Haarlem e.a. | Hout e.a. | L. van 't Sant | – | – | – | 78 | 26 | – | 16 | 1 | 4 | 125 |
| Valkenswaard | Valkenhorst | G. A. van Nie | 3 | 4 | – | 17 | 2 | 1 | 3 | 2 | 5 | 37 |
| Bakkum | Prov. Goederen | E. Vogelenzang | – | – | – | 41 | 20 | 3 | – | 1 | 25 | 90 |
| Amsterdam | | P. van Leeuwen | – | – | – | 1 | – | – | 12 | – | 10 | 23 |
| Patersweerde e.o. | Noordwijk e.a. | R. J. Siersema | – | 1 | – | 23 | 17 | 11 | 8 | 2 | 5 | 68 |
| Huizen (N.H.) | Crailosche Bosch | J. de Wilde | – | – | – | 12 | 3 | 1 | – | – | – | 16 |
| Het Loo | | J. J. Sijkstra | – | – | 1 | 8 | 4 | 1 | 1 | – | – | 15 |
| Groningen | | J. Wijles | – | – | – | 13 | 6 | 6 | 8 | 1 | 17 | 51 |
| Hengelo | | H. Hanschmitz | – | – | – | 1 | 4 | – | 4 | 1 | – | 10 |
| Apeldoorn | Berg en Bosch | A. J. Pol | 1 | 3 | – | 8 | – | 5 | – | – | 1 | 18 |
| Ede | Edesche Bosch | P. Waardenburg | 8 | 2 | 1 | 23 | 2 | – | 1 | – | 43 | 80 |
| Utrecht | Utrechtsche Bosch | H. W. J. d. Koot | – | – | – | – | – | – | – | – | 22 | 22 |
| Ede | De Sijsjeut | P. Kroeze | 6 | 9 | 4 | 3 | 6 | – | – | – | 22 | 50 |
| Ede | | J. A. Eijgenraam Jr. | 1 | 3 | – | 11 | – | 4 | – | – | 10 | 29 |
| Rijswijk | | Br. Pauwels | – | – | – | 1 | – | 2 | – | – | – | 3 |
| Nieuw Buinen | | T. E. Oosterwijk | – | – | – | 4 | – | 1 | – | – | – | 5 |
| Utrecht | | A. Brom | – | – | – | 2 | 1 | 5 | – | – | 4 | 12 |
| Bilthoven | | A. v. Heerdenkampen | – | 1 | – | 8 | 1 | 2 | – | – | – | 12 |
| Leeuwarden | | P. J. G. Dijkema | – | – | – | 1 | 1 | – | 3 | – | 1 | 6 |
| Wijnjewoude | | J. Stuit | – | – | – | 1 | – | 1 | – | – | 1 | 3 |
| Venray | St. Anneagestichting | C. Huijsens | – | 4 | – | 27 | 2 | 3 | – | 2 | 3 | 41 |
| 's-Gravenhage | | W. Dijkstra | – | – | – | 1 | 2 | – | 2 | – | – | 5 |
| Tiene bij Breda | | H. A. Wijmans | – | – | – | 7 | – | – | – | – | – | 7 |
| Baarn | Oosterbeek en Voudelgen | Jaap Barker en P. Magnesberg | – | – | – | 18 | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 29 |
| Heerenveen (Dr.) | | Jaap Barker | – | – | – | 11 | 5 | 1 | 6 | – | 5 | 28 |
| Dalen | | P. Voet | – | – | – | – | – | – | – | – | 5 | 5 |
| Barendrecht | | J. Staal Jzn. | – | – | – | 3 | 1 | – | – | 3 | 6 | 13 |
| Middelharnis (Zld.) | | J. A. de Haan | – | – | – | 22 | 17 | 2 | 2 | – | – | 43 |
| Baarn | Voudelgen | F. Brongersma e.a. | 1 | 1 | 3 | 17 | 5 | – | 5 | 2 | 3 | 37 |
| Neer (L.) | | W. van Pelhagen | – | – | – | 4 | 2 | – | – | – | – | 6 |
| Doesburgh | Slangenburg | H. Dijkstra | – | – | – | 11 | 5 | – | 12 | 1 | 1 | 29 |
| St. Nicolaasga | | H. Bonstamper | – | – | – | 7 | 5 | – | 4 | – | 2 | 18 |
| Zeist | | F. G. Brom | – | – | – | 3 | – | – | – | – | – | 3 |
| Steenbergen | | Dr. A. v. Gilse van Ketwerdt en M. de Brouwer | – | – | – | 17 | 2 | 1 | 6 | – | 5 | 31 |
| Utrecht | | Dr. J. N. afd. Utrecht | – | 2 | – | 17 | 6 | 3 | – | – | – | 28 |
| Rijsen | De Drumberg | G. H. Holman | – | – | 6 | 35 | 36 | 2 | 5 | – | 46 | 134 |
| Sint-Annaparochie | | W. v. d. Ham | – | – | – | 1 | – | – | 3 | – | 1 | 5 |
| Beemster | | W. Prime | – | – | – | 1 | – | – | – | – | – | 1 |
| Beemster | | C. Zwart | – | – | – | 3 | – | – | – | – | – | 3 |
| | | | 145 | 423 | 41 | 1739 | 504 | 347 | 351 | 38 | 525 | 4100 |

Na een zeer koude Decembermaand 1933 was de winter betrekkelijk zacht, terwijl het voorjaar verliep zonder bijzondere temperatuurdalingen. Het gevolg daarvan was een zeer regelmatig aankomen der broedsels van alle in de nestkasten broedende soorten. Als voorbeeld geven wij de grafiek (fig. 1) van het

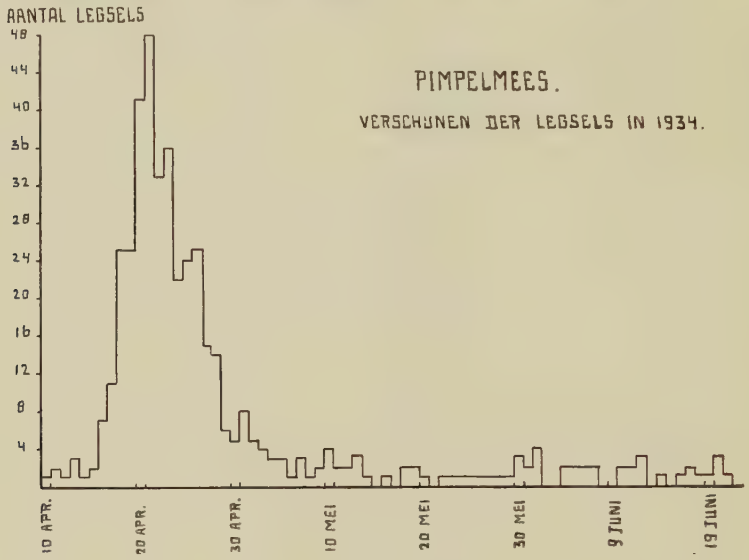



FIG. 1

aankomen der legsels van de Pimpelmees. Men vergelijke het regelmatig verloop van deze curve met de curve van de Pimpelmees, die gegeven wordt in fig. 1 van het Verslag over 1933, toen de temperatuurdaling tusschen 11 en 20 April 1933 een duidelijke stagnatie in het verschijnen der legsels veroorzaakte.

Het begin van de legperiode was 5 à 10 dagen later dan in 1933. Toen waren de vogels echter, door het zachte weer in de eerste decade van April, iets vroeger dan gewoonlijk. Het verschijnen van de broedsels in de nestkasten in 1934 was dus in alle opzichten geheel normaal.

De in het vorige verslag gesignaleerde vooruitgang van het aantal zwarte meezen hield dit jaar geen stand, maar verkeerde in een achteruitgang. Het is zeer opmerkelijk, dat de zwarte mees op alle gecontroleerde terreinen in den loop der jaren steeds sterk in aantal schommelt, terwijl de andere mees, die uitsluitend in naaldbosschen broedt en dus ten opzichte van haar levenswijze met de zwarte mees waarschijnlijk het meest overeenkomt, nl. de kuifmees, veel geringere schommelingen in aantal vertoont. Het aantal legsels dezer soorten, dat vanaf 1921 in de kasten op

onderscheidene regelmatig gecontroleerde terreinen werd aangetroffen, is opgegeven in tabel 2.

Tabel 2

| | Kuifmees | | | | | Zwarte mees | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hoenderloo | Ede | Driebergen | 3 Andere terreinen | Totaal | Hoenderloo | Ede | Driebergen | 3 Andere terreinen | Totaal |
| 1921 | 32 | – | – | – | – | 42 | – | – | – | – |
| 1922 | 31 | – | 2 | – | – | 6 | – | 2 | – | – |
| 1923 | 54 | 19 | 11 | 16 | **100** | 21 | 12 | 12 | 25 | **70** |
| 1924 | 52 | 37 | 9 | 18 | **116** | 34 | 3 | 10 | 3 | **50** |
| 1925 | 54 | 52 | 11 | 18 | **135** | 49 | 16 | 16 | 24 | **105** |
| 1926 | 44 | 43 | 10 | 12 | **109** | 72 | 21 | 27 | 22 | **142** |
| 1927 | 19 | 38 | 5 | 8 | **70** | 124 | 65 | 41 | 73 | **303** |
| 1928 | 20 | 37 | 7 | 7 | **71** | 147 | 132 | 63 | 86 | **428** |
| 1929 | 15 | 26 | 13 | 8 | **62** | 131 | 108 | 24 | 38 | **301** |
| 1930 | 11 | 20 | 18 | 6 | **55** | 100 | 81 | 24 | 55 | **260** |
| 1931 | 18 | 16 | 7 | 4 | **45** | 31 | 34 | 13 | 33 | **111** |
| 1932 | 24 | 11 | 9 | 2 | **46** | 48 | 75 | 25 | 41 | **189** |
| 1933 | 23 | 19 | 14 | 12 | **68** | 71 | 101 | 53 | 38 | **263** |
| 1934 | 13 | 26 | 17 | 7 | **63** | 44 | 77 | 26 | 55 | **202** |

De „3 Andere terreinen" zijn gelegen te Renkum, Ugchelen en Epe.

Het genoemde verschil komt in deze tabel duidelijk uit.

Bij de zwarte mees zien wij na strenge winters (1921/1922 en 1928/1929) steeds een belangrijken achteruitgang in het aantal broedsels, terwijl de kuifmees daarvan veel minder invloed ondervindt.

Er schijnen echter nog andere invloeden te zijn, die het aantal zwarte meezen bepalen, want ook na zachte winters neemt het aantal soms zeer sterk af. Misschien is hier verband met de trekbewegingen, die de zwarte mees in sommige jaren in sterke mate te zien geeft. De kuifmees daarentegen is een onzer meest uitgesproken standvogels.

**Verband tusschen de grootte van de legsels bij Koolmees en Pimpelmees en de vegetatie waarin zij broeden.**

a. *Koolmees.* In aansluiting bij het door ons in het verslag 1928, pag. 18 genoemde verband, dat er bestaat tusschen de leggewoonten van de Koolmees en de vegetatie, waarin deze vogel broedt, hebben wij thans overeenkomstig het eerste onderzoek,

de resultaten van de laatste zes jaren, dus vanaf 1929, bewerkt.

Het bleek toen reeds, dat er een treffend verschil bestaat tusschen de grootte van de legsels in Liesbosch (loofhout) en Mastbosch (naaldhout). Ook thans is dit verschil weer zeer duidelijk uitgekomen.

In onderstaande tabel is aangegeven, hoeveel legsels gelijk aan of kleiner dan 10 ($\leq$ 10) en hoeveel legsels grooter dan 10 ($>$ 10) in Lies- en Mastbosch gedurende beide perioden van onderzoek zijn voorgekomen.

TABEL 3

| Periode | Liesbosch (loofhout) | | Mastbosch (naaldhout) | |
|---|---|---|---|---|
| | legsels $\leq$ 10 | legsel $>$ 10 | $\leq$ 10 | $>$ 10 |
| 1922 t/m 1928 | 205 (60%) | 139 (40%) | 284 (75%) | 94 (25%) |
| 1929 t/m 1934 | 239 (63%) | 140 (37%) | 268 (83%) | 56 (17%) |
| 1922 t/m 1934 | 444 (61,5%) | 279 (38,5%) | 552 (79%) | 150 (21%) |

Hieruit blijkt, dat in het Liesbosch gemiddeld 38,5% van het totaal aantal legsels meer dan 10 eieren bevat, tegen 21% in het Mastbosch. In het loofhout worden dus ongeveer **17**% meer legsels gemaakt, waarvan het aantal eieren grooter is dan 10, dan in het naaldhout.

Aangezien beide bosschen dicht bij elkaar liggen, kan dit verschil niet in verband staan met klimatologische invloeden.

Dat bovengenoemd verschil niet alleen geldt voor twee dicht bij elkaar liggende loof- en naaldhoutterreinen, blijkt uit onderstaande tabel, waarin op dezelfde manier als voor Liesbosch en Mastbosch het aantal legsels berekend is, die meer dan 10 eieren bevatten.

TABEL 4

| Periode | Terrein | Beplanting | Aantal legsels $\leq$ 10 | % | Aantal legsels $>$ 10 | % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1929 t/m 1934 | Stein (L.) | loofhout | 29 | 63 | 17 | 37 |
| | Texel | naaldhout | 170 | 87 | 26 | 13 |
| | Ede (de Sysselt) | naaldhout | 27 | 93 | 2 | 7 |
| | Valkenswaard | naaldhout | 20 | 83 | 4 | 17 |

Hieruit zou men kunnen concludeeren, dat de klimatologische invloed van secundaire, althans van zeer weinig beteekenis is.

Deze gevolgtrekking wordt bevestigd door het volgend onderzoek:

Verdeelen we Nederland in twee helften door de lijn Bergen op Zoom–Utrecht–Delfzijl, dan blijkt, dat op alle door ons of onze waarnemers gecontroleerde terreinen ten Westen van die lijn 16% der Koolmeezenlegsels meer dan 10 eieren bevatten, terwijl dit voor het Oosten 18% is.

Eigenaardig is echter nog het resultaat van de beide loofhoutterreinen Alkmaar en Haarlem, waar gedurende de periode 1929 tot en met 1934 resp. slechts 9 en 1% der Koolmeezenbroedsels meer dan 10 eieren bevatten. De oorzaak van dit merkwaardige verschijnsel, waar door ons reeds eerder op gewezen is in ons verslag over 1932 (pag. 15), hebben wij tot op heden niet kunnen vaststellen.

b. *Pimpelmees*. Het verschil, dat wij bij de Koolmees gevonden hebben, blijkt in nog sterkere mate bij de Pimpelmees voor te komen.

Nemen wij weer Lies- en Mastbosch als vertegenwoordigers van loofhout en naaldhout, dan blijkt, dat in het Liesbosch 68% der legsels meer dan 10 eieren bevat, terwijl dit voor het Mastbosch 42% is, derhalve een verschil van 26%.

Dit verbaast ons echter niet, aangezien de Pimpelmees een echte loofhoutvogel is. Ook voor andere specifiek loofhout en naaldhoutterreinen geldt dit groote verschil.

Thans vormen Alkmaar en Haarlem weer dezelfde uitzondering, hoewel niet in die sterke mate als bij de Koolmees. Hier kwamen namelijk resp. 39 en 38% legsels voor, die meer dan 10 eieren bevatten.

Ook vormt een uitzondering het loofhoutterrein Stein, waar slechts 14% der legsels meer dan 10 eieren bevatte, doch hierbij moet wel bedacht worden, dat het aantal gegevens (14 legsels over een tijdsverloop van vijf jaar) zeer gering is.

Bij een verdeeling van Nederland door dezelfde lijn als onder *Koolmees*, komen in 't Westen 51% en in 't Oosten 38% legsels voor met meer dan 10 eieren.

Dit verschil zal waarschijnlijk zijn oorsprong wel vinden in de feiten, dat er in het Westen relatief meer loofhout voorkomt dan in het Oosten, en dat de Pimpelmees een echte loofhoutvogel is.

c. *Gekraagd Roodstaartje*. Wij hebben thans de gegevens bewerkt, die over dezen vogel vanaf 1926 tot en met 1934 bij ons zijn ingekomen.

Een poging, om een eventueel verschil aan te toonen tusschen de leggewoonten van deze soort en de vegetatie waarin zij broedt, mislukte door gebrek aan gegevens van specifieke loof- en naaldhoutterreinen.

Bij een verdeeling van Nederland door dezelfde lijn als onder *Koolmees* kwamen echter eenige merkwaardige verschijnselen voor den dag.

In de eerste plaats blijkt, dat in het Westen 45% van het totaal aantal legsels meer dan 6 eieren bevat; voor het Oosten is dit 29%, dus een verschil van 16%, wat tengevolge heeft, dat het gemiddeld aantal eieren per legsel in het Westen 0,29 grooter is.

Voorts zien wij uit onderstaande grafieken, die ons een indruk geven van het aantal legsels, dat op iederen dag is begonnen, dat

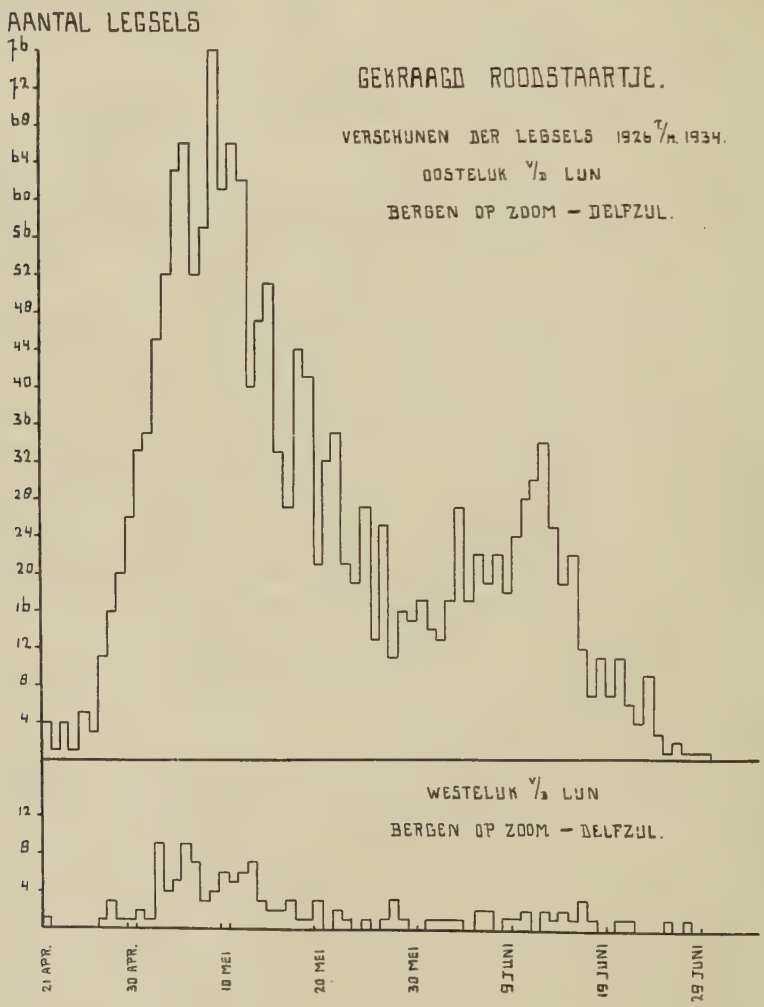



FIG. 2

er in het Westen zeer weinig tweede broedsels zijn gemaakt, terwijl er in het Oosten vele voorkomen, waarvan zelfs een duidelijke top op 13 Juni is aan te wijzen.

Hieruit zien we dus, dat het broedseizoen in het Westen onregelmatiger verloopt dan in het Oosten van ons land.

**Los ophangbare nestkasten**

Vele keeren werd onze meening gevraagd over het nieuwe model nestkastje, dat met een ijzerdraad aan een tak kan worden opgehangen en waarover in de Juli-aflevering van 1934 van het Tijdschrift van de Nederlandsche Heide Maatschappij een artikel verscheen. Ons standpunt ten opzichte van deze nestkastjes hebben wij nog niet kunnen bepalen, omdat wij daarmede nog niet de minste ervaring hebben opgedaan. Het model is in ons land nog niet in gebruik geweest, maar in Duitschland schijnt het goed te voldoen. De omstandigheden in onze bosschen zijn echter dikwijls anders dan ginds. Aan de eischen, die gesteld moeten worden voor het ophangen dezer kastjes, kan in vele Nederlandsche bosschen niet voldaan worden. Deze kastjes moeten geheel vrij hangen, d.w.z. aan een stevigen tak op minstens 80 cm van den stam, omdat er anders kans is, dat zij door een windvlaag tegen den stam geslingerd worden. In jonge bosschen zijn de takken niet sterk genoeg, terwijl in oude bosschen van grove den en beuk de takken eerst zeer hoog aan den stam beginnen, zoodat ophangen zeer moeilijk en regelmatig reinigen practisch onmogelijk zal zijn. Het slingeren bij storm lijkt ons een bezwaar en tenslotte wil het ons voorkomen, dat het loshangende kastje een buitengewoon dankbaar mikpunt moet zijn voor de jeugd, die vele Nederlandsche bosschen druk bezoekt. In de eenzame Duitsche wouden zal dat niet zoo'n bezwaar zijn.

Er zullen in 1935 proeven worden genomen met de los ophangbare kastjes. Zoolang wij de resultaten daarvan niet kennen, meenen wij beter te doen alleen het gewone reeds jaren beproefde model aan te bevelen.

**Eekhorens en nestkasten**

Eekhorens behooren tot de ergste vijanden van de vogelcultuur, want zij vernielen de kastjes, eten eieren en jongen en verjagen de oude vogels van het nest.

De heer A. Slagmolen te Ede deelt daarover uitvoerige waarnemingen mede, die over 13 jaren loopen. Tot onzen spijt kunnen wij deze niet alle opnemen. Hij schrijft, dat er thans weer zeer veel eekhorens zijn, doordat er bijna geen meer geschoten worden. De huidjes, die in 1928 en 1929 voor f 1,— per stuk werden ver-

kocht, zijn thans niets meer waard. Daardoor is het aantal op de Ginkel en aangrenzende landgoederen na 1929 sterk toegenomen. In het voorjaar van 1934 besloot hij weer een aantal eekhorens weg te schieten in het zgn. Mechelsche vak, waar er zeer veel voorkwamen. Deze maatregel deed zich onmiddellijk gevoelen in een aanzienlijk beter resultaat van de 10 nestkastjes die in dat boschvak hangen.

Het aantal bewoonde kastjes bedroeg in dit vak:

| 1928 | 1929 | 1930 | 1931 | 1932 | 1933 | 1934 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 9 | 4 | 5 | 3 | 2 | 6 |

Men kan aan de kastjes een eekhorenbescherming aanbrengen welke de vernieling van het kastje tegengaat, maar de nesten in de kastjes zijn daardoor nog niet voldoende beschermd, want als een eekhoren niet in het kastje kan komen, trekt hij dikwijls met zijn poot het nest door de vliegopening. Ook schijnt hij dikwijls de broedende vogels te verschrikken, waardoor deze hun nesten verlaten.

De heer Slagmolen komt tot de conclusie, dat een matig aantal eekhorens in het bosch weinig schade doet aan den vogelstand, maar dat deze diertjes zich zoo snel vermenigvuldigen, dat het noodig is hun aantal binnen de perken te houden.

**Musschen en nestkasten**

Wij zoeken nog steeds naar een methode om meezenkastjes onbewoonbaar te maken voor huis- en ringmusschen. Op een terrein, waar zeer veel musschen in de kasten komen, probeerden wij deze er uit te houden door voor het vlieggat een 5 cm langen koker aan te brengen. Het aanvliegen wordt daardoor bemoeilijkt, omdat de vogels dan geen steun voor den staart aan den voorkant van het kastje kunnen vinden. De musschen betrokken deze kasten toch, maar wij hadden wel succes bij de kasten, waarvan de koker van voren gesloten was en alleen een gat van onderen had. In het bosch plaatsten wij ook enkele van deze kasten om te zien of zij door meezen wel betrokken werden. Merkwaardigerwijze werd er een bewoond door een groote bonte specht.

De heer van 't Sant, die te Haarlem vroeger veel last van huismusschen had, houdt deze uit de kasten door het vlieggat niet grooter te maken dan 32 mm.

Te Stein hing frater v. d. Ouwelant eenige kasten op, die 50 cm diep waren en zeer nauw (5 × 8 cm). Hij ging bij dit ontwerp uit van de waarneming, dat meezen dikwijls in nauwe, als hekkepaaltjes gebruikte, ijzeren pijpen broeden, terwijl musschen dat nooit doen. De kasten waren van onderen ruimer (8 × 11 cm), zoodat zij voldoende ruimte voor het nest gaven. Volgens de tot

dusver gaande ervaringen bleken deze kasten inderdaad musschenvrij en werden zij door meezen betrokken, terwijl alle gewone kastjes op het terrein door musschen in beslag genomen waren.

**Vogelverschrikkers**

Ter bestrijding van de schade, die spreeuwen in kersenboomgaarden doen, werd een proef genomen met een nieuw model vogelverschrikker in den vorm van een kattenkop. Het toestelletje moet aan een veertje worden opgehangen en wiegelt bij het minste windzuchtje heen en weer, terwijl twee glinsterende glazen oogen de vogels schrik zouden moeten aanjagen.

In een bepaalden hoek van een boomgaard te Wageningen werd in elken boom een dennensliet geplaatst, en aan het uiteinde daarvan een dergelijk toestelletje opgehangen, zoodat dit ongeveer een halve meter boven de kroon hing.

In totaal werden 47 van deze toestelletjes, zgn. ,,glitterers'', geplaatst.

Toen de spreeuwen eenige dagen later voor het eerst kwamen, werd waargenomen, dat zij over het van ,,glitterers'' voorziene deel van den boomgaard heenvlogen en vlak daarachter neervielen. Den volgenden dag reeds gingen de uit de weide komende spreeuwen eerst op de lage omheining zitten, die den boomgaard omgaf, om daarna van onderen af in de boomen te vliegen. Eenige dagen later waren de spreeuwen geheel aan de toestelletjes gewend en vielen ook van bovenaf in den boomgaard. Lijsters waren na twee dagen geheel gewend aan de ,,glitterers''.

Toen de melkrijpe tarwe op het proefveld van den Plantenziektenkundigen Dienst veel van musschen te lijden had, werden 36 toestelletjes aan palen op het veld opgehangen. Hier was het resultaat evenmin goed. Na eenige dagen meden de musschen zelfs de onmiddellijke nabijheid der toestelletjes niet meer.

Te Schellinkhout werden 40 van deze toestelletjes geplaatst in een bessentuin, waar veel schade ondervonden werd van pimpelmeezen, die er de knoppen uitpikten. Ook hier hadden pimpelmeezen, merels en huismusschen er al spoedig in het geheel geen angst meer voor.

De werking der, overigens vernuftig bedachte, toestelletjes moet dus als onvoldoende worden aangemerkt.

Bij de aanwending van alle vogelverschrikkers gaat men uit van de foutieve veronderstelling, dat schadelijke vogels dom zouden zijn. Schadelijke vogels zijn echter de soorten met eenigszins ontwikkelde verstandelijke vermogens, die zich steeds weer bij de veranderende cultuuromstandigheden weten aan te passen en daaruit zelfs voordeel trekken, zoodat zij zich kunnen hand-

haven en uitbreiden. Juist deze soorten leeren spoedig schijnbaar gevaar van werkelijk gevaar onderscheiden. Vogelverschrikkers helpen daarom altijd maar voor korten tijd.

**Proefterrein voor weidevogels**

De ervaringen van de vorige jaren, dat de weidevogels op ons proefterrein zich bij voorkeur voeden uit de bemeste terreinen, maar hun nest aanleggen in de onbemeste blauwgraslanden, werd wederom geheel bevestigd. Daar wij vermoedden, dat de oorzaak van dit verschijnsel gezocht zou moeten worden in gunstiger levensomstandigheden voor de jongen op de onbemeste terreinen, gingen wij na, waar de jongen onmiddellijk na het uitkomen door de ouden worden heengevoerd.

Doordat wij den wachtpost in den tijd van het uitkomen der eieren regelmatig bezet hielden, konden wij dit van 4 kievitsnesten met zekerheid nagaan. Het bleek, dat de oude vogels reeds eenige uren na het uitkomen de jongen van het onbemeste terrein afvoeren om ze te brengen naar bemeste en door het vee kaalgeschoren weiden.

Eenige oude vogels waren op het nest gevangen en van een opvallend merkteeken voorzien, zoodat zij op grooten afstand reeds te herkennen waren. Hierdoor konden wij wekenlang het verblijf van bepaalde paren met hun jongen vervolgen en vaststellen, dat de jongen zich eenige dagen na het uitkomen reeds honderden meters van het nest hadden verwijderd. Zij hielden zich bijna steeds op de bemeste veeweiden op en meden de hooilanden, zoowel bemeste als onbemeste. De oorzaak voor de voorkeur, welke de kieviten hebben voor het broeden in de blauwgraslanden, moet dus niet gezocht worden in de levensomstandigheden voor de jongen. Misschien is de oorzaak slechts gelegen in de vastere zode van deze landen, die den kievit een betere onderlaag voor het nest verschaft.

**De vogelstand in de bosschen te Eext**

Het aantal vogels in de jonge beplantingen van het Staatsboschbeheer te Eext (Dr.) is dit jaar wederom belangrijk toegenomen, nl. van 37 op 50. In vier jaren is het aantal broedsels in de nestkasten verzevenvoudigd. Wij vonden tot nu toe slechts koolmeezen en gekraagde roodstaartjes in de kasten. Andere soorten zullen zich thans echter wel spoedig vestigen. De nachtegaal werd in 1934 voor het eerst in de jonge bosschen gehoord. Ook tuinfluiter, tortelduif en Vlaamsche gaai zijn reeds aanwezig. Een koekoeksei troffen wij aan in een vinkennest. Het aantal vinken neemt toe.

**Koolmees**

Een waarnemer te Deventer meldt, dat koolmeezen in Januari knoppen van een appelboom stukhakten. Bij onderzoek bleek hem, dat de boom sterk met bloedluis was bezet. De daardoor ontstane knobbels en ook de bladknoppen werden uitgevreten. Pimpelmeezen hakken in het voorjaar dikwijls knoppen stuk, vooral van roode bessestruiken, maar van koolmeezen neemt men dit zelden waar.

**Veldmuizen en vogels**

Op het Kampereiland vertoonden zich in den zomer groote koppels ooievaars en ook buitengewoon veel reigers, die jacht maakten op de muizen. In den herfst kwamen uit verschillende deelen des lands berichten over veelvuldig optreden van uilen. Ongetwijfeld staat dit eveneens in verband met muizenplagen, die dit jaar op verscheidene plaatsen optraden.

**Spechten op Texel**

Daar op de Noordzee-eilanden geen spechten broeden, werd een eerste poging gedaan om deze nuttige vogels in te voeren op Texel, dat thans reeds vrij groote bosschen bezit, die ongetwijfeld door spechten bewoond kunnen worden. Hiervoor werden 13 versche eieren van de groote bonte specht uit nesten op de Veluwe genomen en in zeer goede verpakking naar Texel gestuurd, waar zij in nesten van spreeuwen werden gelegd. Er kwamen 3 eieren uit. Deze jongen groeiden goed, maar stierven alle op een leeftijd van ongeveer 10 dagen. Een dezer jongen werd onderzocht en had de maag nog vol voedsel. Hij is dus niet van honger gestorven maar kreeg van de spreeuwen waarschijnlijk niet het juiste voedsel.

In 1935 zullen de pogingen tot het invoeren van spechten op Texel worden voortgezet.

**Holenduif**

Waarnemers uit Utrecht en Rotterdam meldden ons het broeden van de holenduif of kleine boschduif in die steden. Deze soort is de laatste jaren in ons land sterk toegenomen en schijnt in navolging van de houtduif meer en meer groote steden te gaan bewonen.

## XI. Werkzaamheden in verband met den uitvoer

### 1. OVERLEG MET BUITENLANDSCHE AUTORITEITEN

De behandeling van plantenziektenkundige aangelegenheden in verband met den invoer met buitenlandsche autoriteiten had

in 1934 vrijwel geheel schriftelijk plaats. Met de Braziliaansche autoriteiten werd getracht overleg te plegen inzake de bepalingen op den invoer van aardappelen in Brazilië, aan welker uitvoering voor onzen handel een te groote onzekerheid verbonden is, waarmede echter nog geen resultaat is bereikt. De pogingen worden voortgezet.

Te Praag werden in Maart besprekingen gevoerd over den gezondheidstoestand der uit ons land in Tsjecho Slowakije ingevoerde bloembollen (zie blz. 98).

Aan het Internationale Landbouw Instituut te Rome werd een rapport uitgebracht ter beantwoording van vragen, die betrekking hadden op de grondslagen voor de uitvaardiging van plantenziektenkundige voorschriften bij den invoer van planten en deelen van planten. Deze vragen waren door het Instituut opgesteld naar aanleiding van de resolutie, aangenomen door de oeconomische sub-commissie III B (protectionisme indirect) van de Internationale Monetaire en Economische Conferentie, die in Juni 1933 te Londen is gehouden en welke genoemd is in mijn verslag over de werkzaamheden in het jaar 1933 (Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst, no 76, blz. 102). Het ligt in de bedoeling deze aangelegenheid door een aantal deskundigen uit verschillende landen te doen bestudeeren.

## 2. UITVOERING VAN WETTEN EN REGLEMENTEN

a. *Meeldauwwet.*

Hoewel thans geen enkel land meer een gezondheidscertificaat eischt voor den invoer van kruisbessevruchten, werd er toch op de veilingen een strenge controle uitgeoefend door onze ambtenaren op den handel in kruisbessen en werd door een bericht in de plaatselijke bladen en aan de veilingsbesturen er de aandacht op gevestigd, dat in verband met de bepalingen der Meeldauwwet het vervoer van door A.K.M. aangetaste partijen kruisbessen slechts geoorloofd is naar bepaalde fabrieken. De prijs der kruisbessen was echter zoo laag, dat aangetaste partijen onverkoopbaar waren.

b. *Werkzaamheden ter uitvoering van de Bloembollenwet, verricht gedurende het jaar 1934.*

De werkzaamheden ter uitvoering van de Bloembollenwet hebben ook in 1934 geen aanleiding gegeven tot bijzondere opmerkingen. De voorgeschreven inspecties voor de afgifte van geleidebiljetten werden door de controleurs met zorg uitgevoerd

en van de exporteurs werd ook dit jaar hierbij weer veel medewerking ondervonden.

De lijst van minimummaten, vastgesteld voor bepaalde bloembollensoorten, bestemd voor de verzending naar particulieren of daarmede gelijk te stellen adressen, werd wederom in overleg met den Raad van Beroep vastgesteld. Vergeleken bij die van het vorige jaar werden daarin slechts enkele wijzigingen aangebracht.

Eenige malen werd door exporteurs de hulp van onzen Dienst ingeroepen bij geschillen met buitenlandsche afnemers. Daarbij kon dan gewezen worden op de bepalingen van de Bloembollenwet, in het bijzonder wanneer het zendingen betrof naar landen, die geen gezondheidscertificaat eischen.

Ook dit jaar moest tegen enkele exporteurs proces-verbaal worden opgemaakt wegens overtreding van de bepalingen der Bloembollenwet, welke ook thans weer tot veroordeelingen leidden.

In een geval werd door den kantonrechter op formeele gronden een vrijsprekend vonnis geveld, waarvan evenwel de ambtenaar van het Openbaar Ministerie in beroep is gegaan. Deze zaak zal thans door de Arrondissements Rechtbank behandeld worden.

Beroep tegen de keuringen werd niet aangeteekend.

c. *Pootaardappelwet.*

De uitvoering der bepalingen van deze wet werd dit jaar vergemakkelijkt door het voorschrift van de Nederlandsche Akkerbouw Centrale, waarbij de maat voor consumptieaardappelen bestemd voor uitvoer vastgesteld was op minstens 40 mm vierkantsmaat en voor België 50 mm.

Voor pootaardappelen gold vierkantsmaat 28-60 mm.

In samenwerking met de N.A.C. werd door ons personeel een strenge controle op den uitvoer uitgeoefend.

Tegen een exporteur is proces-verbaal opgemaakt wegens het ten uitvoer aanbieden van pootaardappelen beneden de maat van 28 mm en voor de aanwezigheid van zakken niet te velde goedgekeurde aardappelen, tusschen zakken met door den N.A.K. goedgekeurde aardappelen, terwijl de zending was aangegeven als een partij goedgekeurde aardappelen.

d. *Keuring van land- en tuinbouwgewassen.*

Aan de werkzaamheden voor een goede toepassing en zoo mogelijk nog verbetering van de keuring van landbouwgewassen werd een werkzaam aandeel genomen en het voorgeschreven

toezicht, bedoeld in artikel 11 van de Pootaardappelwet, werd uitgeoefend.

Ook aan de werkzaamheden voor de organisatie en de uitvoering der keuring van tuinbouwgewassen werd krachtig deelgenomen.

### INSPECTIEWERKZAAMHEDEN IN VERBAND MET BUITENLANDSCHE VOORSCHRIFTEN.

De door verschillende landen genomen crisismaatregelen, zooals tijdelijke invoerverboden, contingenteeringen, deviezenvoorschriften, bepaalde handelsovereenkomsten, deden ook dit jaar in sterke mate hun invloed gelden op den uitvoer van Nederlandsche producten en daarmede ook op onze inspectiewerkzaamheden.

In verband met de in verschillende opzichten nog steeds toenemende eischen met betrekking tot den gezondheidstoestand, kon de omvang dezer werkzaamheden geenszins in evenredigheid met de vermindering van den uitvoer worden verminderd.

De omvang dezer werkzaamheden blijkt uit de volgende opgaven:

| | | |
|---|---|---|
| Aantal afgegeven certificaten | | 88.251 |
| ,, ,, verklaringen van herkomst | | 848 |
| ,, ,, geleidebiljetten | | 66.122 |

Geïnspecteerd:

| | | |
|---|---|---|
| *Voor invoer:* | | |
| | bloembollen colli | 13.123 |
| *Voor uitvoer:* | | |
| Bloembollen, | aantal colli zwaarder dan 35 kg met certificaat | 346.794 |
| ,, | aantal colli zwaarder dan 35 kg met geleidebiljet | 59.312 |
| ,, | aantal colli van 10-35 kg | 71.478 |
| ,, | ,, ,, tot 10 kg | 139.528 |
| ,, | ,, los verladen wagons | 474 |
| Planten, | ,, ferrywagons | 583 |
| ,, | ,, colli | 24.794 |
| Vruchten, | ,, pakketten | 1.456 |
| ,, | ,, grootere colli | 20.772 |
| Uien, | ,, colli | 12.554 |
| Groenten, | ,, ,, | 2.017 |
| Aardappelen, | ,, kilogrammen | 228.597.591 |
| Zaden, | bedrag inspectiegeld | f 1395,75 |
| Plombeeringen, | ,, plombeerkosten | - 5064,68 |

Het aantal nieuwe verordeningen of wijzigingen in de bestaande verordeningen, regelende den invoer van planten en levende plantendeelen in het buitenland, was niet zoo groot als in 1933.

Daar deze in de „Regelingen met betrekking tot den uitvoer van planten en deelen van planten" en de daarop uitgegeven aanvullingen en wijzigingen zijn opgenomen en aan de belanghebbenden zijn bekend gemaakt, zullen deze kortheidshalve niet meer worden vermeld.

Met betrekking tot eenige inspectiewerkzaamheden kan het volgende worden medegedeeld.

*Kersen naar Duitschland.* Voor de afgifte van certificaten voor kersenverzendingen naar Duitschland werd dezelfde regeling getroffen als in 1933. Ook in het verslagjaar werden in de in ons land gegroeide kersen geen larven van de kersenvlieg *Rhagoletis cerasi* aangetroffen.

*Aardappelen.* Voor de inspectie van vroege aardappelen en de afgifte van Certificaten voor deze werd wederom voor het tijdvak van 15 Juni-31 Augustus gebruik gemaakt van de keurmeesters der tuinbouwveilingen. Moeilijkheden deden zich daarbij niet voor.

Bij de inspectie van late aardappelen moet met de in verschillende landen gestelde hoogere eischen in toenemende mate rekening gehouden worden. Daar deze inspectie, in het belang van den handel, in zeer sterke mate gedecentraliseerd is, maakt dit een intensiveering van het toezicht, dat op de plaatselijke controleurs, die met de uitvoering dezer inspecties belast zijn, door onze vaste ambtenaren uitgeoefend wordt, noodzakelijk. Ten einde het vertrouwen in de deugdelijkheid der door den Dienst afgegeven gezondheidscertificaten in het buitenland te kunnen behouden, moet hieraan ten volle aandacht worden geschonken en moeten hiervoor tijdig de noodige maatregelen worden genomen.

Vooral het jaar 1934 heeft de noodzakelijkheid van meer contact tusschen de plaatselijke controleurs en onze vaste ambtenaren, en dus van meer toezicht van laatstgenoemden, duidelijk aangetoond door de moeilijkheden, die bij de inspecties ondervonden werden in verband met ziekten en beschadigingen.

Zoo waren het in het voorjaar de partijen, die door de vorst van December 1931 hadden geleden, welke moeilijkheden veroorzaakten bij de inspecties, terwijl in het najaar de aantasting door Alternaria meermalen een moeilijk op te lossen vraagstuk vormde. Voor het nu loopende jaar wordt hieraan onze volle aandacht gewijd.

Zendingen naar Italië, Egypte, Uruguay en Brazilië eischen een uiterst scherp toezicht in verband met de bijzonder strenge eischen, die door deze landen worden gesteld.

*Bloembollen.* Ten einde de veldkeuring, die zoo noodig is voor het verkrijgen van een goeden gezondheidstoestand bij de narcissen, voor alle partijen te bevorderen, werd mijnerzijds in Maart nogmaals de aandacht van alle belanghebbenden er op gevestigd, dat alleen de vanwege den keuringsdienst van de Vereeniging de Narcis te velde goedgekeurde narcissen voor uitvoer in aanmerking konden komen, terwijl ten aanzien van de hyacinthen werd medegedeeld, dat alleen de bollen, welke door de Vereeniging de Hyacinth op stelling waren onderzocht en die aan bepaalde eischen in verband met ring- en geelziek voldeden, voor uitvoer gekeurd zouden worden.

De noodzakelijkheid van een scherpere veldkeuring van de Vereeniging de Narcis en van verhooging der eischen voor hyacinthen bij de inspectie op stelling door de Vereeniging de Hyacinth is gebleken en deze zijn thans in voorbereiding.

In verband met klachten over het mislukken van de cultuur der uit ons land in Tsjecho-Slowakije ingevoerde bloembollen, werd, na een onderzoek ter plaatse te hebben ingesteld en na overleg met de exporteurs op dit land, door mij bepaald, dat voor zendingen naar Tsjecho-Slowakije, met uitzondering van die, welke voor directen verkoop bestemd waren, geen geleidebiljetten zouden worden afgegeven vóór den 18en September. Dit is gedaan, omdat het waarschijnlijk was gebleken, dat te hooge temperatuur bij de verzending en in den eersten tijd na het opplanten, een ongunstigen invloed op de bollen had uitgeoefend.

Het resultaat is zeer gunstig geweest en er zijn na het verzenden van 1934 bijna geen klachten meer over de met onze bloembollen verkregen resultaten vernomen.

### 4. DRUIFLUISINSPECTIES

Op verzoek werden twee kweekerijen, tezamen groot 70 aren geïnspecteerd in verband met de bepalingen der Berner-Druifluisconventie van 3 November 1881.

### 5. AARDAPPELWRATZIEKTE

In 1934 zijn 12 perceelen met aardappelwratziekte besmet verklaard, tezamen groot ca. 4.02.63 ha.

De verbouw van voor wratziekte vatbare aardappelrassen, volgens artikel 11*bis* van de Aardappelwet, is verboden voor 4 perceelen.

Hoewel gehoopt werd, dat dit jaar de nieuwe aardappelwet van kracht zou worden, is dit niet geschied. Hierdoor is het niet mogelijk geweest om het zeer wenschelijk geachte verbod van den verbouw der rassen Bravo, de Wet en Kampioen, reeds voor het jaar 1935 van kracht te doen zijn.

Door publicaties in dag- en andere bladen is bij voortduring gewezen op de noodzakelijkheid om zooveel mogelijk de voor wratziekte vatbare rassen te vervangen door onvatbare.

Met instemming kan hier gewezen worden op het bschikbaar stellen van een bedrag van f 2500,— door den N.A.K. voor door de kweekers onder certificaat afgeleverde aardappelen van voor wratziekte onvatbare nieuwe rassen en op de subsidie, die van rijkswege verschaft wordt aan deze instelling ter aanmoediging van de kweekers van dergelijke rassen. Gehoopt wordt, dat deze maatregelen er toe zullen medewerken, dat binnen niet al te langen tijd hier te lande over een sortiment van voor wratziekte onvatbare rassen kan worden beschikt, dat goed is zoowel voor binnenlandsch gebruik als voor export.

*De Inspecteur,*
*Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst,*
N. VAN POETEREN.

*Wageningen,* Augustus 1935.

## ALPHABETISCH REGISTER

GEWASSEN


Blz.

**Aardappel**
aardappelziekte (Phytophthora) ..... 41, 72, 77
afsterven der spruiten .... 8
Alternaria ..... 10
ingezonken plekken ..... 8
luis (Rhopalosiphoninus).. 10
rasbepaling ..... 81
ringvuur (Verticillium) ... 9
schijnwratziekte ..... 11
spint (Epitetranychus) ... 10
windbeschadiging ..... 11
wratziekte ..... 81, 98
zwarte harten ..... 9

**Aardbei**
meeldauw ..... 80
schuimbeestjes ..... 62

**Abrikoos**
bladluis ..... 74

**Aconitum**
groene bladluis ..... 73

**Akelei**
galmugmaden ..... 25

**Andijvie**
luis ..... 66
wegrotten ..... 63

**Anemone**
motrupsjes (Endrosis, Tinea)..... 24
beschimmeling ..... 67

**Anjer**
bladluis ..... 73
bladluis aan wortels (Aphis sambuci) ..... 25

**Anthurium**
Septoria ..... 26

**Appel**
bastaardrupsen (Taxonus glabratus = Ametastegia 15
bladluis ..... 53, 71
bladroller (Cacoecia) ..... 15
bloedluis.... 53, 62, 69, 74, 80
donsvlinder (Porthesia) ... 15
elzenhaantje (Agelastica).. 14
kanker (Nectria galligena) 66, 67
Monilia fructigena..... 15
muizenbeschadiging ..... 16
Phomopsis mali ..... 15
schurft ..... 54, 76
Simaethis pariana..... 62
spint ..... 52, 54, 75
wormstekigheid..... 76
wortelknobbel (Bacterium tumefaciens) ..... 79

**Asparagus**
bladluis ..... 63
spint ..... 65

**Asperge**
aspergekeverlarven.... 68, 75

**Augurk**
bladluis ..... 63
blad- en vruchtvuur ... 77, 78

**Begonia**
anorganische beschadiging 26
thrips ..... 63

**Berk**
rupsen van Phalera bucephala ..... 68

**Bessen** ..
bastaardrupsen . 18, 68, 75, 76
bladluis ..... 74
bladwespeieren ..... 73
Pachynematus pumilis ... 18

**Beuk**
wolluis ..... 73

**Biet**
Plusia gamma ..... 12
schildpadtorretjes (Cassida nobilis en nebulosa) .... 12

**Blauwmaanzaad**
vraat ..... 13

Blz.

**Bloembollen**
beschimmeling ..... 67

**Boonen**
onbekende verkleuringen . 20
roest (Uromyces) ..... 20
spint ..... 76
vliegmaden (Agromyza) .. 21
wantsen ..... 76
zaadontsmetting ..... 65

**Bouvardia**
Rhizoctonia ..... 78
Thrips ..... 72

**Buxus**
spint ..... 69

**Cacteeën**
Rhizoctonia ..... 78
snuitkeverlarven (Gerstaeckeria) ..... 27
spint ..... 79
wantsen (Eccritotarsis = Tenthecoris) ..... 26

**Calceolaria**
bladluis ..... 63

**Calla**
lijntjes op bladeren ..... 28
Pilobolus crystalinus ..... 27

**Chrysanth**
bladluis ..... 73
rupsen van Pyrausta nubilalis ..... 28
vliegmaden (Phytomyza).. 28
vliegmaden (Trypeta = Spilographa) ..... 28

**Cineraria**
bladluis ..... 63
Fusarium ..... 66

**Coniferen**
spint ..... 72

**Crocus**
bacteriën ..... 21
bladluis ..... 73
bladluis (Rhopalosiphoninus) ..... 21
Botrytis ..... 21
Fusarium ..... 21
gekroesd blad ..... 22
hardrot (Septoria) ..... 21
Penicillium ..... 21

Blz.

Sclerotium gladioli ..... 21
verkalking ..... 22

**Cyclamen**
Rhizoctonia ..... 78

**Dahlia**
wegvallen der stekken .... 62
wespen ..... 71

**Douglasspar**
wolluis (Gilletteella) ..... 46
zaadontsmetting ..... 65

**Druif**
spint ..... 71, 76, 80
wolluis (Phenacoccus en Pseudococcus) ..... 16, 63

**Els**
elzenhaantje (Agelastica) 30, 68

**Erwt**
Ascochyta ..... 39
bladrandkevers ..... 72
paarse verkleuring ..... 8
zaadontsmetting ..... 65

**Framboos**
frambozenkevers..... 71, 75

**Gerst**
meeldauw ..... 7
wit gevlekte bladeren .... 8

**Gladiolus**
droogrot ..... 66, 68
hardrot ..... 66, 68
knolontsmetting ..... 79—80

**Gloxinia**
thrips ..... 66

**Gras**
Bryobia-mijt ..... 35
sneeuwschimmel (Fusarium) ..... 34
weidechampignon (Psalliota) ..... 34
weidekringzwam (Marasmius) ..... 33

**Haver**
aaltje (Heterodera) ..... 7
strepenziekte (Helminthosporium) ..... 6

Blz.

**Heide**
heidekevertje (Lochmaea). 35

**Hop**
bladluis (Phorodon) ..... 49
spint (Epitetranychus) ... 49
valsche meeldauw (Pseudoperonospora) ..... 48

**Hortensia**
meeldauw ..... 66

**Hyacinth**
huidziekte ..... 67
schimmel ..... 67

**Iep**
galmugmaden ..... 31

**Iris**
aaltjes (Tylenchus) ..... 79
aardvloo (Aphthona) ..... 24
schimmel ..... 67

**Kanariekers**
vliegmaden (Chortophila) . 29

**Karwij**
karwijmot (Depressaria) 13, 68
wortelluis (Pemphigus) ... 13

**Kastanje**
rupsen van Phalera ..... 68

**Klaver**
keverlarven (Hylastus) ... 14

**Klimop**
dopluis ..... 71

**Komkommer**
blad- en vruchtvuur... 66, 77
Fusarium ..... 77
spint ..... 69, 80
thrips ..... 71

**Kool**
aardvlooien ..... 65, 68, 75
draaihartigheid..... 64, 70, 71
knolvoet ..... 78, 79
koolrupsen ..... 65, 68
koolvlieg (Chortophila) 63, 64
loopkeverlarven (Amara).. 19
meeldauw ..... 78
springstaarten (Hypogastrura) ..... 19

Blz.

**Koolzaad**
Typhula gyrans ..... 12
vorstbeschadiging ..... 12

**Lelie**
Botrytis ..... 24, 61
leliehaantjes ... 68, 69, 72, 75
onbekende ziekte ..... 23

**Lespedeza**
Botrytis ..... 14

**Linde**
Gloeosporium ..... 31

**Meidoorn**
plakkerrupsen ..... 71

**Narcis**
groote narcisvlieg (Merodon) 23, 69
mijten (Bryobia praetiosa). 22
uitwassen ..... 22

**Nertera**
Rhizoctonia ..... 29

**Orchidee**
thrips ..... 72

**Palm**
schildluis ..... 73

**Peer**
Cylindrocarpon mali ..... 17
Gloeosporium malicorticis . 17
Nectria galligena ..... 17
Phyllosticta (Phoma) ..... 16
schorsbladroller (Grapholitha Woekeriana) ..... 17
schurft ..... 54, 76
slakvormige bastaardrups . 68
spinselbladwesp ..... 76
wants (Calocoris fulvomaculatus) ..... 72
wormstekigheid..... 76

**Perzik**
mieren (Lasius fuliginosus) 18
spint ..... 54, 76

**Populier**
bladluisgallen (Pemphigus en Thecabius) ..... 32

**Pruim**
bladluis ..... 73
melige bladluis .... 53, 69, 74

Blz

spint ..... 51, 52, 54, 76
zaagwesp (Hoplocampa) 69, 71

**Rogge**
graanhalmwesp (Cephus).. 7

**Roos**
bladluis ..... 73, 74
cicade ..... 74
grondbehandeling ..... 71
meeldauw (Sphaerotheca) 69, 76, 78
Peronospora ..... 69

**Schorseneer**
wortelaaltje (Heterodera) . 20

**Selderie**
bladvlekkenziekte (Septoria) ..... 63, 70

**Spinazie**
loopkeverlarven (Amara) . 19

**Tarwe**
beschadiging door mangaansulfaat ..... 7
graanhalmwesp (Cephus).. 7
meeldauw (Erysiphe) ..... 7
stuifbrand ..... 38

**Tomaat**
Cladosporium ..... 66, 77, 80
mijngangen ..... 21
wortelaaltje ..... 78

**Tradescantia**
thrips ..... 72

Blz.

**Tulp**
beschadiging door naphtaline ..... 24
beschadiging door de zon.. 24
schimmel ..... 67
„vuur" (Botrytis) ..... 58

**Varens**
bladluis op Adianthum ... 63
bladluis (Idiopterus) op Nephrolepis ..... 29

**Viooltjes**
bastaardrups (Emphytus). 30

**Vlas**
rupsjes (Cnephasia = Sciaphila) ..... 13

**Vlier**
bladluis ..... 26, 74

**Walnoot**
Microstroma juglandis .... 19

**Waterlelie**
haantjes (Galerucella) .... 30

**Wilg**
bastaardrupsen (Trichiocampus) ..... 68
Fusarium ..... 33
kanker (Physalospora) .... 32
nachtvorst ..... 33

**Wortelen**
rups van Papilio machaon. 76

**Zinnia**
motluis (Aleurodes) ..... 62
zaadontsmetting ..... 65

DIVERSEN

Aardvlooien ..... 65
Bastaardsatijnvlinder ... 73, 76
Bloedluisparasiet (Aphelinus) 35
Grondontsmetting ..... 78
Houtconserveering ..... 50
Knopkruid ..... 14
Mieren ..... 72, 73
Mollen ..... 66, 72, 78
Onkruidbestrijding ..... 71
Otiorrhynchus sulcatis larven ..... 66
Parasiet van onkruid (brandzwam)..... 37
Parasiet van roestzwammen (Darluca) ..... 36
Ringelrups ..... 76
Spinselmotrups ..... 76
Veenmollen ..... 68, 72
Vliegen ..... 77
Wantsen (Cimex lectularius en C. columbarius) ..... 37
Wantsen bij bloedluis (Phytocoris) ..... 36
Woelrat ..... 77

ORNITHOLOGIE


| | Blz. |
|---|---|
| Eekhoren | 89 |
| Duif (Kleine bosch- = Holen-) | 93 |
| Duif (Tortel-) | 92 |
| Kievit | 92 |
| Koekoek | 92 |
| Lijster | 91 |
| Meezen | |
| Kool- | 82–83, 85–87, 92, 93 |
| Kuif- | 82–83, 84, 85 |
| Pimpel- | 82–83, 84, 85–87, 93 |
| Zwarte- | 82–83, 84, 85 |
| Zwartkop- | 82–83 |
| Musch | 90 |
| Nachtegaal | 92 |
| Ooievaar | 93 |
| Reiger | 93 |
| Roodstaartje | 82–83, 87–89, 92 |
| Specht (groote bonte) | 93 |
| Spreeuw | 82–83, 91, 93 |
| Tuinfluiter | 92 |
| Vink | 92 |
| Vlaamsche gaai | 92 |
| Vliegenvanger (grauwe) | 82–83 |
| Vogelverschrikkers | 91 |


BESTRIJDINGSMIDDELEN


| | |
|---|---|
| Abavit Universal | 39 |
| Abolin | 55 |
| Alcalische Bord. pap | 57 |
| Alvesco nicotine-petroleum-emulsie | 62 |
| Alvesco white fly fumigant | 62 |
| Aretan | 29, 62 |
| Arsenicum-preparaat | 12 |
| Autoshreds | 63 |
| Bariumchloride | 75 |
| Borax | 63 |
| Bordeauxsche pap | 10, 19, 49, 55, 57, 58, 59, 61, 62, 63 |
| Idem (alcalische-) | 57 |
| Idem (colloïdale-) | 57 |
| Bourgondische pap | 10 |
| Calcid | 16, 25, 26, 63, 79 |
| Californische pap | 49, 51, 52, 54, 55, 58, 59, 66 |
| Calomel | 34, 35 |
| Carbolineum | 32, 37, 51, 52, 53, 63, 73 |
| Ceresan | 39, 65 |
| Colloïdale Bordeauxsche pap | 57 |
| Cyanogas | 30, 63 |
| Derrispoeder | 24, 27, 30, 31, 45, 48, 49, 65 |
| Derro med emulsie | 47 |
| Derrothan | 19 |
| Drepin | 65 |
| Dry Wettable Flotation Sulphur | 54 |
| Dusturan | 65 |
| Emol | 70 |
| Flora | 65 |
| Flotatie zwavel | 54 |
| Formaline | 66, 80 |
| Fungan | 66 |
| Fusikrimp | 56, 57 |
| Germisan | 39, 80 |
| Glasscherven | 66 |
| Globol | 66 |
| Hesthanol Cit | 66 |
| Ivernol | 52, 53, 54 |
| Jeecee rookdraden | 66 |
| Kaliumsulfocarbonaat = Surrol | |
| Kankerdood | 66 |
| Kankersept | 67 |
| Karsan | 67 |
| Kiezelfluoorbarium | 68, 71 |
| Kiezelfluoornatrium | 31, 68 |
| Kollokill | 58, 59, 69 |
| Koperbespuitingsmiddel Bayer | 54, 55, 57, 59 |
| Koperhoudend stuifmiddel Murphy | 70 |
| Limax | 71 |
| Loodarsenaat | 11, 15, 30, 71 |
| Lymantrin | 71 |
| Microba | 71 |
| Minerale-olie preparaten | 51 |
| Mineramuls | 51, 52, 53 |
| Mortegg | 53 |
| Mortolem | 51, 53 |
| Mortoyle | 51, 52, 53 |
| Mulsoil | 51, 52, 53 |
| Murcotine | 71 |
| Naphtaline | 24, 67, 71 |
| Natriumchloraat | 71 |
| Nicomuls | 52, 53 |
| Nicotine | 24, 28, 30, 47, 49, 70, 71, 79 |
| Nicotine-petroleum emulsie (Murphy) | 47 |
| Nosperit | 49 |
| Nosprasit | 56, 57 |
| O B 21 | 55, 72 |
| Ortho koperproduct | 56, 58 |
| Para Bordeaux | 57, 58 |

| | Blz. |
|---|---|
| Paracarbokrimp | 51 |
| Paramuls 52, | 53 |
| Parasekt 52, 54, | 72 |
| Parijsch groen 12, 19, | 72 |
| Pesta | 72 |
| Petroleum | 72 |
| Petroleum | 72 |
| Plumbosept | 72 |
| Poliflor Zom. 47, 49, 54, | 72 |
| Poliflor Win. 51, 53, | 72 |
| Pomona 48, | 76 |
| Redomite 47, 49, 54, | 76 |
| Rodax | 77 |
| Rotenon 45, 47, | 49 |
| Rupsenlijm | 77 |
| R.V. 3 en 4 | 77 |
| Sch 1153, 1154 en 1155 | 77 |
| Sch 1160 | 54 |
| Schurftsept 56, | 58 |
| Scilla maritima | 77 |
| Semesan | 77 |
| Shirlan A.G. 57, 60, 61, 62, | 77 |
| Shirlan X.P. 17 57, | 61 |
| Shirlan X.P. 18 57, 61, | 78 |
| Spiritus | 38 |
| Sublimaat 34, 35, | 78 |
| Sulfadu | 50 |
| Sullikol | 78 |
| Surrol | 78 |
| Taupicine | 78 |
| Tubanol | 49 |
| Uitvloeiers 45, | 49 |
| Uitvloeier Emol | 70 |
| Uspulun | 79 |
| Volck | 79 |
| Warm water 38, | 79 |
| Winterol | 53 |
| Wintervolck 51, | 53 |
| Zeeajuin = Scilla | |
| Zeep | 80 |
| Zeepspiritus | 70 |
| Zwavel 67, | 80 |
| Zwavellever 49, 54, | 80 |
| Zyklon B | 37 |

## VERKLARING DER PLATEN

### Plaat I

Fig. 1, Schorseneerwortel, aangetast door wortelaaltjes (Heterodera radicicola Greeff); zie blz. 20.

Fig. 2, Bladluis aantasting ( ? ) bij Nephrolepis (Idiopterus nephrolepidis Davis); zie blz. 29.

Fig. 3, Stok met daarin verpopte bastaardrupsen (Emphytus tener Fall); zie blz. 30.

Fig. 4, Snijboon, onbekende ziekte; zie blz. 20.

### Plaat II

Fig. 5, Aardappel met „zwart hart"; zie blz. 9.

Fig. 6, Peer, aangetast door Cylindrocarpon mali (All.) Wz = Nectria galligena Bres; zie blz. 17.

### Plaat III

Fig. 7, Walnootblad, aangetast door Microstroma juglandis Sace; zie blz. 19.

Fig. 8 en 9, Narcisbollen (rechts doorgesneden) met rottende uitwassen; zie blz. 22.

Fig. 10, Crocus-knollen met anorganische beschadiging; zie blz. 22.

Fig. 11, Crocus-knollen, aangetast door hardrot; zie blz. 21.

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

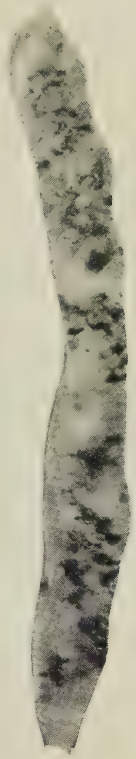


Fig. 4

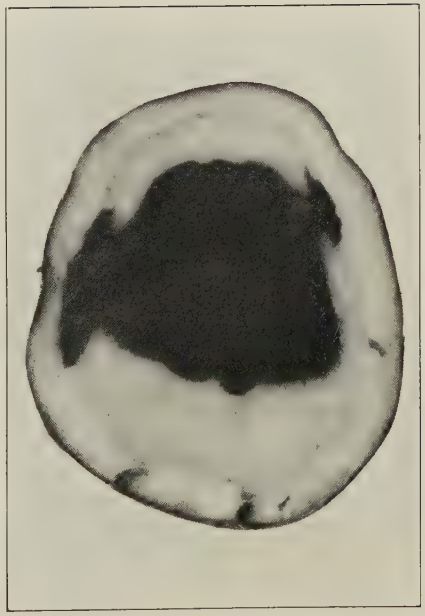


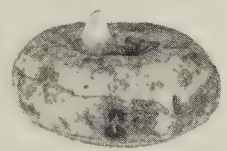
Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9



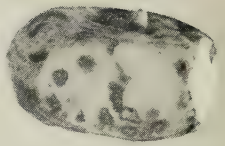
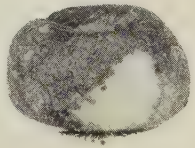


Fig. 10



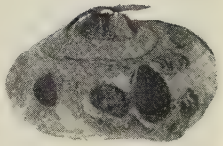


Fig. 11

Blz.

X. Vogelkundig verslag ..... 82
Het nestkastonderzoek ..... 82
Verband tusschen de grootte van de legsels bij koolmees en pimpelmees en de vegetatie waarin zij broeden ..... 85
Los ophangbare nestkasten ..... 89
Eekhorens en nestkasten ..... 89
Musschen en nestkasten ..... 90
Vogelverschrikkers ..... 91
Proefterrein voor weidevogels ..... 92
Diversen ..... 92
XI. Werkzaamheden in verband met den uitvoer ..... 93
Overleg met buitenlandsche autoriteiten ..... 93
Uitvoering van wetten en reglementen ..... 94
Inspectiewerkzaamheden in verband met buitenlandsche voorschriften ..... 96
Druifluisinspecties ..... 98
Aardappelwratziekte ..... 98
Alphabetisch register ..... 100
Verklaring der platen ..... 106

4
4 R